

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1970

No

54

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

par

Henri, Eugène, Gabriel DUCAM

Né le 21 Août 1936 à FORT-LAMY - Tchad

Interne des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DIAGNOSTIQUE ET PRONOSTIQUE DES ÉPANCHEMENTS SOUS-DURAUX DU NOURRISON

Président de Thèse : Monsieur Pierre MOZZICONACCI (Professeur)

DACTYLO - SORBONNE

8, rue Casimir Delavigne

PARIS 6^e

1969

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

-:-

Année 1970

N°

T H E S E
pour le
DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Etat)

par

Henri, Eugène, Gabriel DUCAM
Né le 21 août 1936 à Fort Lamy - Tchad
Interne des Hôpitaux de Paris

-:-

Présentée et soutenue publiquement
le

-:-

CONTRIBUTION A L'ETUDE DIAGNOSTIQUE ET PRONOSTIQUE
DES EPANCHEMENTS SOUS-DURAUX DU NOURRISSON

-:-

Président de Thèse : Monsieur Pierre MOZZICONACCI (Professeur)

-:-

DACTYLO-SORBONNE
8, rue Casimir Delavigne
PARIS - 6ème
1969

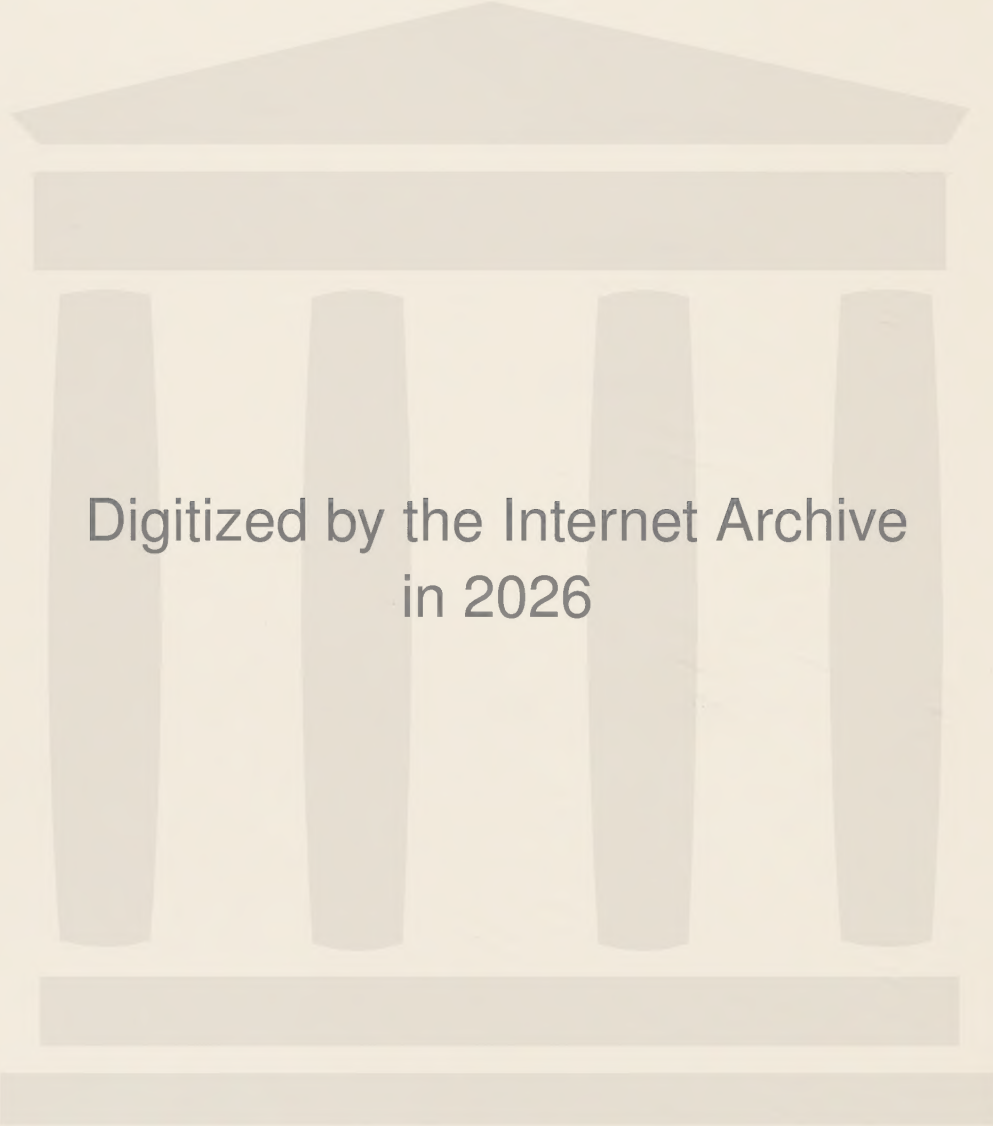


A mes PARENTS

A ma FEMME

A mes ENFANTS

A tous les MIENS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550212_0047

A Monsieur le Professeur P. MOZZICONACCI

Professeur de la chaire de Clinique de Pédiatrie

Médecin de l'Hôpital des Enfants Malades

Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui a bien voulu accepter la présidence
de cette thèse dont il m'a inspiré le
sujet

Qu'il veuille bien trouver ici le
témoignage de mon profond respect et
ma reconnaissance pour son enseignement

A Madame le Docteur J. LEPINTRE

Attachée de Neuro-Chirurgie du
Service du Professeur FEVRE

Qui m'a permis de faire cette thèse dans
son service et m'ai aidé de ses précieux
conseils

Qu'elle trouve ici l'expression de ma
gratitude

A mes Maîtres dans les Hôpitaux :

EXTERNAT :

Monsieur le Professeur J. MEILLERE
Monsieur le Professeur J. LEREBoullet
Monsieur le Professeur L. de GENNES
Monsieur le Professeur G. MARCHAL
Monsieur le Professeur J. DECOURT
Monsieur le Professeur J. VARANGOT
Monsieur le Professeur J. CATHALA
Monsieur le Professeur J. CROSNIER

INTERNAT :

Monsieur le Docteur M. DEKER - in memoriam
Monsieur le Professeur R. LAPLANE
Madame le Docteur L. GEORGES-JANET
Monsieur le Professeur M. KAPLAN
Monsieur le Professeur P. MOZZICONACCI
Monsieur le Professeur H.E. BRISSAUD

Qui nous ont guidé avec une grande
bienveillance dans notre formation
de médecin

Qu'ils trouvent ici l'expression de notre
gratitude et de notre profond attache-
ment

A

Monsieur le Professeur Cl. POLONOVSKI

Monsieur le Professeur R. GORIN

Monsieur le Docteur G. REPESSE

Médecin des Hôpitaux

Mademoiselle le Docteur R. GRUMBACH

Monsieur le Docteur P. STRAUS

Monsieur le Docteur PHAM HUU TRUNG

Monsieur le Docteur RAYNAUD

Qui ont bien voulu nous éclairer de
leur expérience

Avec tous nos remerciements

A Madame le Docteur VELIN
Chef de clinique

Mademoiselle RAPPOPORT

et Mesdames les Psychologues des Enfants Malades

Avec notre reconnaissance pour l'aide
apportée à la réalisation de ce travail

CONTRIBUTION A L'ETUDE DIAGNOSTIQUE ET PRONOSTIQUE
DES EPANCHEMENTS SOUS - DURAUX DU NOURRISSON

- : -

INTRODUCTION

-:-

La littérature concernant les épanchements sous-duraux du nourrisson est l'une des plus fournies qui soient. Pourtant de nouvelles publications paraissent régulièrement, témoignant de l'intérêt que suscite toujours ce sujet.

Deux principes essentiels doivent permettre de reconnaître les épanchements sous-duraux (E.S.D.).

Le premier est énoncé par INGRAHAM : "la fréquence avec laquelle on trouve les E.S.D. est proportionnelle à l'intensité avec laquelle on y pense".

Le second, énoncé par KLEIN, précise, sur le plan pratique, les principales circonstances dans lesquelles le médecin doit le rechercher : "quand un nourrisson présente, pendant ou après un état infectieux, à la suite d'une altération de l'état général, de quelque cause que ce soit, des signes nouveaux de souffrance du système nerveux ne cadrant plus avec sa maladie, il y a lieu de suspecter un hématome sous-dural".

Reconnus depuis plus d'un siècle, les épanchements sous-duraux du nourrisson restent encore une affection mystérieuse, tant sur le plan physiopathologique que sur le plan étiologique.

Car si quelques étiologies sont aujourd'hui bien connues, trop d'E.S.D. restent encore idiopathiques. Le délai existant entre le début probable de l'E.S.D. et les premiers symptômes augmente les difficultés. C'est dire que seule une enquête approfondie améliorera les chances de pouvoir mettre une étiquette sur la cause déclenchante.

Les mêmes incertitudes régnaient sur le plan thérapeutique, et le grand mérite des neuro-chirurgiens INGRAHAM et MATSON est d'avoir codifié le traitement, permettant ainsi une étude pronostique à partir de données plus homogènes.

On conçoit les hésitations du médecin face à cette affection dont il a appris à dépister les signes et pour laquelle il ne dispose pas de renseignements précis sur le plan étiologique et thérapeutique. Sur quels critères, et combien de temps est-il autorisé à poursuivre les ponctions sous-durales ? Quand doit-il envisager le recours aux neuro-chirurgiens ?

Trop de médecins hésitent encore entre les deux extrêmes :

- soit poursuivre, au delà des limites autorisées par la prudence, des ponctions qui, manifestement, ne drainent pas suffisamment la collection. Celle-ci peut, par sa simple pérennisation, retentir définitivement sur la fonction cérébrale.

- soit, n'osant prendre le risque d'un tel traitement en milieu médical, diriger aussitôt l'enfant sur un service de Neuro-chirurgie, alors que quelques ponctions suffiront à assécher l'épanchement.

Que doit-on attendre de l'acte opératoire ?

Le pronostic est-il variable suivant l'étiologie ?

C'est sur ce point, particulièrement, que nous avons fait porter notre étude.

MATERIEL D'ETUDE

-:-

Nous avons utilisé 160 observations d'E.S.D. admis dans le service de neuro-chirurgie des Enfants Malades et suivis par Mme LEPINTRE. Ces observations représentent environ 60 % des malades opérés entre 1948 et 1968, seuls les dossiers utilisables ayant été retenus.

Ce premier ensemble de dossiers donne une vue assez large de la fréquence respective des E.S.D. de toute origine parvenant au neuro-chirurgien.

Par contre il ne permet pas de juger :

- du pronostic d'ensemble des E.S.D. en fonction de l'étiologie (en dehors de l'étiologie traumatique),
- ni de la fréquence de survenue des E.S.D.

C'est pour cette raison que nous avons fait appel à deux autres séries d'observations pour essayer d'éclaircir les problèmes concernant : d'une part les E.S.D. au cours des méningites purulentes, d'autre part les E.S.D. au cours des déshydratations.

Pour étudier les épanchements post-méningitiques, nous avons eu recours à une série de 301 méningites observées dans le service du Pr. MOZZICONACCI entre 1946 et 1966.

Pour l'étude des déshydratations, nous avons pris pour référence les thèses de SALAMA (C.) et DURAND (H.J.M) consacrées à ce problème.

PREMIERE PARTIE

GENERALITES :

- Définition
 - Conditions de survenue
 - Symptomatologie
 - Examens paracliniques
-

GENERALITES

--

1/ DEFINITION

Dans l'incertitude du mécanisme physiopathologique de la maladie, la majorité des auteurs s'accorde pour conserver une définition technique aux épanchements sous-duraux du nourrisson, traduite par la phrase empruntée à LELONG : "On les décèle quand, au cours d'une ponction de la fontanelle antérieure, l'aiguille ramène d'abord un liquide rouge ou xanthochromique, puis un liquide ventriculaire normal, le liquide retiré par ponction lombaire étant également normal".

Cette ponction sous-durale, pratiquée au moindre doute, est rarement mise en défaut par un épanchement très localisé, antérieur ou postérieur.

2/ CONDITIONS DE SURVENUE

- Sexe :

Les 160 dossiers étudiés nous donnent une forte prédominance de garçons, puisque nous retrouvons 107 garçons pour 53 filles, soit 67 % des cas.

Cette forte majorité n'est pas confirmée par l'étude des autres publications, car, si INGRAHAM en 1949 retrouve 62 %, LELONG 55 % et HOLLENHORST 66 % de garçons, par contre KAPLAN ne retrouve que 49 % et CHRISTENSEN 33 % de garçons.

- Age :

Comme le suggère implicitement la définition initiale de l'E.S.D. la grosse majorité de ces épanchements survient au cours de la première année de la vie, chez des enfants à fontanelle perméable.

Nous retrouvons dans notre série la fréquence déjà observée par maints auteurs des épanchements au cours de la première année :

- 1/3 de nos épanchements ont été diagnostiqués dans les 5 premiers mois de la vie.

- plus de la moitié est survenue avant le 7e mois.

- et 2/3 sont survenus avant le 10e mois.

Des maxima de fréquence sont observés du 4e au 5e mois, et du 8e au 9e mois.

Les épanchements sous-duraux observés au delà de la 1ère année (31 cas) ne représentent que 19 % du total et l'étiologie traumatique est alors nettement prédominante (58 % des cas). Cf. Tableau I.

3/ SYMPTOMATOLOGIE

Elle est aujourd'hui bien connue. (Cf. Tableau II)

a) Les symptômes inauguraux sont le plus souvent

- des convulsions, localisées ou surtout généralisées, observées dans 50 % de nos cas (81 enfants). L'ensemble des publications s'accorde à en faire le signe le plus fréquent (INGRAHAM : 58 % des cas, LELONG : 45 %, KAPLAN : 69 % , NEIMANN : 36,6 %).

- Puis viennent les vomissements et les troubles de conscience, observés dans presque 1/3 des cas. Nous n'avons pris en considération que les troubles de conscience persistants, à distance des crises convulsives souvent associées. Il s'agit le plus souvent de somnolence, de prostration pouvant aller jusqu'à la torpeur et au coma. Plus rarement une agitation est notée.

Les vomissements s'observent dans 50 cas (31 %)(chez INGRAHAM : 47 %) et les troubles de conscience dans 49 cas (dont 21 comas plus ou moins profonds ; 11 d'entre eux sont des comas secondaires à des traumatismes violents), soit environ 30 % des cas.

Ces chiffres rejoignent ceux relevés par INGRAHAM qui note une somnolence dans 32 % des cas, LELONG dans 26 %, NEIMANN dans 24 %, et KAPLAN dans 22 %.

- Les troubles thermiques sont notés 21 fois dans notre statistique :

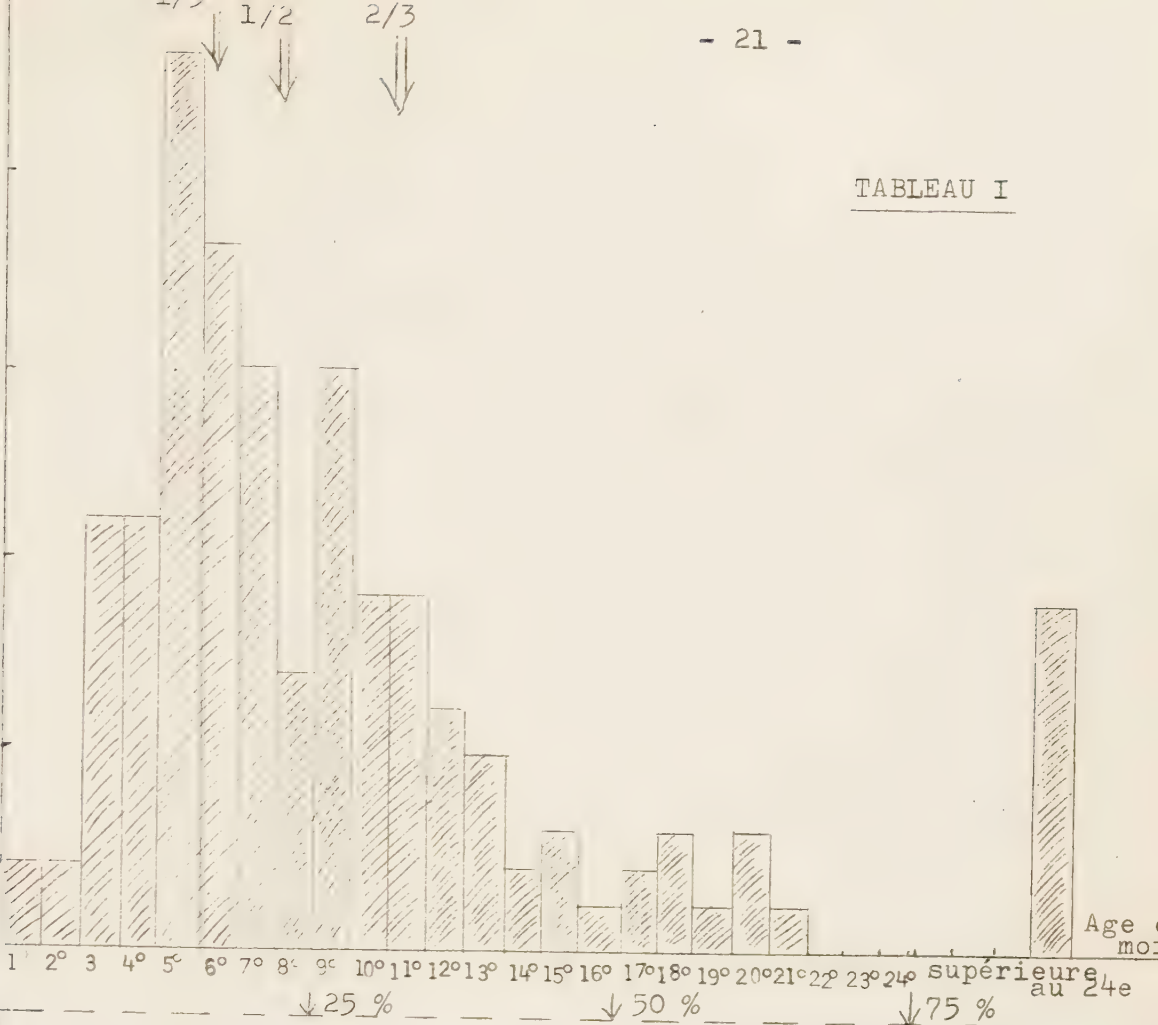
- . 6 survenant au cours de méningites traitées(notons que 5 de ces méningites sont dues à un pneumocoque),

20

15

5

TABLEAU I



Comés

Convulsions 81

Misgements 50

Consc. 49

Thermiques 21

Card 14

Photrophie 8

TABLEAU II

Enfant. bombée 48

R. rétine 80

Crâne 59

Neurol. 36

Sutures 26

T. crâne 17

Enfants attus 7

Porridge 29

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140

- . 2 méningites + hématome infecté,
- . 2 épanchements infectés à P.L. normale.
- . Finalement, seuls 11 épanchements purs, sans infection d'accompagnement se sont manifestés par des troubles thermiques. Ils ne représentent en fait que 7 % des cas. Nous sommes donc loin de 17 % mentionnés par INGRAHAM en dehors de toute infection, plus proches des 10 % constatés par NEIMANN comme symptôme inaugural.

- Le retard psycho-moteur fut à l'origine de la découverte de l'épanchement dans 14 cas (8,7 %),

- . associé à une augmentation de volume du crâne dans 7 cas,
- . associé à des crises convulsives dans 5 cas, avec le plus souvent des anomalies électriques.

Notons que dans 9 cas l'interrogatoire retrouve l'existence de troubles remontant à plus de 2 mois (de 2 mois à 1 an): arrêt du développement ou régression, associés ou non à des crises convulsives.

Dans 1 cas il s'agissait d'un grand prématuré (6 mois $\frac{1}{2}$) âgé de 1 an, faisant des épisodes de fièvre inexpliquée, présentant une augmentation de volume du crâne.

On serait donc tenté de partager l'opinion de LEPINTRE et KLEIN qui pensent qu'un tel retard psycho-moteur caractérise les épanchements méconnus évoluant depuis longtemps.

Un tel tableau correspond à l'évolution lente vers le deuxième aspect clinique décrit par NEIMANN, traduisant des "troubles du fonctionnement encéphalique diffusant à la région sous-corticale" ; il se manifesterait par l'adjonction aux signes classiques de suspicion (convulsions - vomissements - augmentation du P.C. - tension de la fontanelle) de troubles de la conscience, d'un retard psycho-moteur ou de paralysies.

- Stagnation pondérale et hypotrophie.

Il ne s'agit en règle que d'un symptôme d'accompagnement qui n'est pratiquement jamais isolé. Nous ne l'avons trouvé mentionné que 8 fois lors de l'histoire de la maladie.

4 fois cette hypotrophie était directement liée aux conditions d'alimentation :

- . effroyable milieu social, nourrice,
- . diarrhée chronique.

Dans tous les cas d'autres symptômes plus évocateurs retenaient l'attention.

b) L'interrogatoire

est particulièrement difficile à reconstituer lors d'une étude rétrospective, mais l'on retrouve, dans 18 % des cas (29) qu'il s'agit d'enfants placés en nourrice et ne bénéficiant pas, probablement, des soins maternels que l'on peut considérer comme normaux à ces âges.

c) L'examen.

- L'augmentation de volume du crâne est, dans notre statistique, le signe clinique le plus fréquemment retrouvé : 59 enfants (36,8 %) présentaient un "périmètre cranien augmenté" dès le premier examen.

INGRAHAM (28 %), LELONG (35 %) semblent trouver des chiffres voisins tandis que KAPLAN (55 %) et NEIMANN (67 %) s'en écartent notablement.

- Traduisant également l'hypertension intracrânienne, la tension de la fontanelle est un symptôme que nous avons retrouvé 48 fois, soit 30 % des cas. Elle représente donc un signe très important, surtout s'il est isolé, la P.L. éliminant une méningite, et l'interrogatoire une cause médicamenteuse. Une hémorragie méningée peut cependant être associée à l'épanchement sous-dural.

INGRAHAM retrouve ce symptôme dans 36 % des cas, RUSSEL dans 80 % des cas.

- Des signes neurologiques évidents sont retrouvés 36 fois (22,5 %) à l'examen initial. Le plus souvent il s'agit de syndromes déficitaires atteignant les membres ou la face (hémiplégie - monoplégie - paralysie faciale). 10 fois, les symptômes se limitent à une paralysie oculo-motrice.

Les mêmes signes sont retrouvés dans les statistiques de INGRAHAM (19 %), NEIMANN (21,8 %), et LELONG (22,6 %).

- Les troubles du tonus et des réflexes n'ont pas été recherchés dans notre série avec suffisamment de constance pour que nous puissions en faire état.

Nous rappellerons donc simplement les chiffres fournis par les autres auteurs :

En ce qui concerne les troubles du tonus, qu'il faut, rappelons-le, apprécier en fonction de l'âge du malade, INGRAHAM les retrouve chez plus de la moitié de ses malades, tandis que LELONG les retrouve 18 fois sur ses 31 cas et NEIMANN 28 fois sur 87.

Ce dernier attribue à l'hypertonie constatée à la période d'état une signification pronostique péjorative.

Les modifications des réflexes sont d'une fréquence sensiblement équivalente, puisque INGRAHAM les retrouve dans 51,7 % des cas, NEIMANN dans 48 % des cas. Il s'agit alors d'une exagération des réflexes, en règle associée à une hypertonie.

Tels sont les principaux symptômes cliniques retrouvés au cours des épanchements sous-duraux.

Il est évident qu'ils ne prennent toute leur valeur que par leur groupement et leur intégration dans le contexte clinique.

La simple suspicion du diagnostic doit déclencher en outre le recours aux examens paracliniques.

4/ LES EXAMENS PARACLINIQUES

La numération globulaire

constitue certes un argument diagnostique en révélant une anémie fréquente témoignant de la spoliation sanguine que représente l'hématome lorsqu'il est important. Mais cet argument n'est rapporté à sa cause que rétrospectivement.

INGRAHAM retrouve cette anémie dans 31,3 % des cas sur 169 E.S.D., NEIMANN dans 49 cas sur 80 (soit 61,2 % des cas).

Le Fond d'Oeil

Il revêt une importance capitale en raison de la fréquence des lésions observées. Dès 1937, RENARD insistait sur la valeur diagnostique des hémorragies observées au cours des épanchements sous-duraux, mais son opinion demeura méconnue.

De telles lésions étaient pourtant, par la suite, également décrites dans les pays anglo-saxons. C'est ainsi que INGRAHAM et MATSON trouvaient 21,8 % de leurs E.S.D. porteurs d'hémorragies rétiniennes, GOVAN et WALSH les chiffrèrent à 50 %, STATTON à 75 %, GUTHKELCH à 20-25 %, HOLLENHORST enfin à 50 %.

Mais, dans l'ensemble, les lésions décrites étaient assez imprécises, et c'est le mérite de SOURDILLE d'avoir clarifié leur description et démontré leur extrême fréquence lorsque l'examen ophtalmologique est pratiqué tôt.

Trois éléments caractérisent selon lui le F.O. :

- . les hématomes pré-rétiniens,
- . la dilatation des veines rétiniennes,
- . l'absence de flou papillaire.

= Les hématomes pré-rétiniens revêtent deux aspects caractéristiques :

1°/ Les hématomes en boules, qu'il nomme "perles jacobines", d'une taille de 1/4 à 1 diamètre papillaire, rouge sombre, épaisses à surface bombée, entourées parfois d'un halo blanc.

Elles siègent souvent indépendamment des vaisseaux, plus volontiers au pôle postérieur, mais pouvant aller jusqu'à l'équateur.

2°/ Le placard papillo-maculaire : vaste plaque hémorragique polygonale, épaisse, siégeant au pôle postérieur, entraînant une grosse diminution de l'acuité visuelle.

L'aspect très particulier de ces hématomes pré-rétiniens permet de les distinguer des autres types d'hémorragies rétiniennes plus couramment rencontrées, et, en particulier, du F.O. hémorragique du nouveau-né. Celui-ci, assez fréquent, est d'ailleurs constaté à un âge beaucoup plus précoce, et disparaît très vite.

= La dilatation des veines rétiniennes est un signe accessoire, moins caractéristique. Cependant elle est fréquemment associée aux hémorragies pré-rétiniennes.

= L'absence d'oedème papillaire est habituelle chez le nourrisson. Dans quelques cas rares un oedème serait cependant observé lors de la surinfection de l'E.S.D.

Il faut ajouter à cette description les aspects de régression des hématomes que décrit HOLLENHORST sous la forme d'un reflet en "arc-en-ciel maculaire", traduisant la présence d'un pigment hématique dans le vitré ou la limitante interne de la rétine.

Quoiqu'il en soit, les lésions caractéristiques sont pré-

coces et labiles :

observées par SOURDILLE dans 51 % des cas vus moins de 6 semaines après le début probable de l'E.S.D., et seulement 10 % des cas, lorsque l'enfant est vu plus de 2 mois après le début.

Les "perles jacobines" dureront 1 à 3 semaines, et les placards papillo-maculaires 1 à 4 mois.

Nous avons particulièrement étudié la fréquence de découverte de ces anomalies oculaires, au cours des E.S.D.

C'est ainsi que 126 de nos malades ont eu un examen du F.O., les autres cas étant, pour la plupart, des urgences de traumatologie qui avaient nécessité un traitement immédiat, ou entraîné un décès très rapide.

Nous avons résumé dans le tableau ci-dessous les résultats obtenus, en tenant compte des étiologies.

Etiologies	Nombre total	F.O. pratiqués Nombre	F.O. hémorragiques		F.O. normaux		Autres anomalies du F.O.
			Nombre	%	Nombre	%	
Traumatisme certain	41	35	28	80%	7	20%	
Traumatisme probable	24	22	19	86,5 %	3	13,5 %	
Traumatisme obstétrical probable	20	17	7	41%	7	41%	2 hyperhémies papillaires 1 oedème
Méningites	18	11	3	27%	8	73%	
Déshydratations	6	4	2	50%	2	50%	
Divers	6	3	2	67%	1	33%	
Non précisés	45	34	19	56%	14	41%	1 oedème
TOTAL	160	126	80	63,5 %	42	33%	4(3,5%)

Les hémorragies ont été retrouvées ici dans 63,5 % des cas, ce qui souligne bien la valeur de cet examen. 67 fois il s'agissait d'hémorragies bilatérales, 13 fois seulement les lésions n'affectaient qu'un seul oeil.

L'intérêt du F.O. est particulièrement marqué lors des épanchements traumatiques, ou supposés tels. Il est remarquable de constater combien les pourcentages respectifs de 80 % et 86 % d'anomalies du F.O. sont concordants dans les cas de traumatismes certains et de traumatismes supposés, très supérieurs à ceux des autres causes.

Ceci tendrait à confirmer l'identité étiologique de ces 2 groupes.

Le faible pourcentage retrouvé en cas d'épanchement secondaire à un traumatisme obstétrical supposé (seul antécédent pathologique retrouvé à l'interrogatoire) est probablement lié à l'ancienneté de l'épanchement.

Les épanchements secondaires aux méningites ne semblent pas avoir, comme le pressentait SOURDILLE, des F.O. constamment normaux, car sur 11 examens pratiqués, nous retrouvons 3 hémorragies, soit 27 %. Ce chiffre est cependant assez faible ; de plus, le petit nombre d'observations ne permet pas de tirer de conclusion formelle sur la fréquence des hémorragies rétiniennes au cours des E.S.D. : post-méningitiques.

Il en est de même au cours des épanchements imputables à des déshydratations graves. Sur 4 F.O. pratiqués, nous retrouvons 2 hémorragies. Le F.O. est donc anormal dans un certain nombre de cas ; mais il semble que la fréquence soit nettement moindre que lors des traumatismes. De même, SOURDILLE qui mentionne deux E.S.D. post-déshydratation note 1 fois des hémorragies au F.O. (d'apparition secondaire d'ailleurs).

DURAND, dans sa thèse, faisant état de 10 observations personnelles et de 17 observations publiées, ne retrouve d'hémorragies que dans 1 cas (encore le classe-t-il comme traumatisme probable), et relève un flou papillaire dans un autre cas. Dans ce dernier groupe l'examen ophtalmologique avait été pratiqué chez 13 enfants.

Les autres étiologies, toujours discutables, se répartissent de la façon suivante :

- Etiologies supposées :

. 2 épanchements au décours de coqueluche, avec

1 F.O. hémorragique,
1 F.O. normal (il est simplement fait mention de papilles pâles) ;

. 1 épanchement chez un prématuré de 19 mois, porteur d'une cardiopathie congénitale, avec
au fond d'oeil, hémorragies + oedème.

- Etiologie non précisée :

des hémorragies sont retrouvées dans 19 cas sur 34, soit 56 % des cas. Nous sommes donc loin des 83,5 % d'hématomes pré-rétiniens mentionnés par SOURDILLE au cours des E.S.D. spontanés.

Ce dernier paragraphe est d'ailleurs celui que les médecins doivent s'efforcer de réduire le plus possible, en multipliant les examens et en ne méconnaissant pas certaines étiologies, en particulier traumatiques inavouées.

Le F.O. serait peut-être l'un des biais permettant de serrer de plus près la réalité, la présence d'hémorragies pouvant renforcer la suspicion de traumatisme.

La Ponction Lombaire est classiquement normale.

En fait, très fréquemment, les épanchements s'accompagnent d'anomalies du L.C.R.

En effet la P.L. a été pratiquée 55 fois dans notre série: dans 22 cas le liquide était normal, alors que dans 33 cas on retirait un liquide anormal : sanglant (19 cas), xanthochromique (7 cas), ou hypercellulaire et hyperalbumineux (6 méningites et 1 déshydratation).

KAPLAN trouve également une prépondérance de L.C.R. anormaux puisque, sur 35 ponctions lombaires pratiquées, le liquide n'est normal que 7 fois.

Aussi, la constatation d'un L.C.R. hématique ne doit-elle pas faire porter le diagnostic d'hémorragie méningée pure, isolée. Les investigations doivent être systématiquement étendues lorsque le tableau clinique ne cadre pas avec ce diagnostic, et surtout la ponction de la fontanelle pratiquée au moindre doute.

C'est à ce prix que pourront être dépistés nombre d'hématomes avant l'apparition d'une souffrance cérébrale définitive.

Les Radiographies du crâne,

permettent de suspecter le diagnostic, en montrant parfois une disjonction des sutures traduisant l'augmentation du contenu crânien. Ce signe a été noté dans 29 cas, soit 18 % des cas.

Les autres signes décrits par les radiologistes (bomblement unilatéral du crâne, déformations des parois de l'orbite et de la fente sphénoïdale, épaississement ou amincissement du crâne) constituent autant d'indices valables pour des observateurs exercés, mais s'appliquent surtout pour des enfants plus grands.

Sur le plan étiologique, la constatation d'une fracture du crâne affirme l'origine traumatique de l'épanchement et traduit un traumatisme particulièrement violent. Nous l'avons retrouvé 17 fois sur 160 (10,6 %). Cette fréquence est très proche de celle observée par INGRAHAM (8,8 %) tandis que NEIMANN l'observe dans 5,7 % des cas.

Il s'agit dans tous nos cas de traumatismes post-nataux. Notre série ne comporte aucune fracture du crâne imputable à un traumatisme obstétrical. Il est remarquable de constater que sur ces 17 fractures, 11 sont survenues chez des enfants âgés de 6 à 12 mois, 4 chez des enfants de moins de 4 mois et 2 seulement chez des enfants de plus de 2 ans.

Les radiographies du squelette.

Hormis les épanchements post-méningitiques, ces radiographies devraient être aujourd'hui systématiques.

Malgré le nombre important de publications qui tendent à mettre en évidence l'origine traumatique de nombreux E.S.D. du nourrisson, les médecins rebutent à envisager cette hypothèse.

Nous avons pu ainsi retrouver 4 cas où des fractures récentes ou anciennes, multiples permettaient à coup sûr de dénommer les sévices à l'origine des E.S.D.

De même, NEIMANN retrouve 10 fois des fractures squelettiques autres que des fractures du crâne, permettant d'affirmer la même origine traumatique.

L'électroencéphalogramme,

a été pratiqué avant toute exploration chirurgicale chez 81 enfants de notre série.

Les anomalies constatées au cours des E.S.D. ont été schématisées par KRAMARZ et GARREL. D'autres éléments ont été fournis par SABATINI, ISCH TREUSSARD et ROBNER.

La valeur diagnostique de l'E.E.G. est faible dans les épanchements sous-duraux de l'enfant. Et il ne semble pas que les anomalies initiales constatées aient une grande valeur pronostique, sauf dans deux cas précis :

- les inactivités électriques, qui annoncent presque toujours une évolution défavorable,
- les tracés normaux, qui s'accompagnent en règle d'une évolution favorable.

Nous avons classé nos malades dans le tableau suivant, en fonction, d'une part, des anomalies prédominantes à l'examen initial (qui correspondent au stade I de KRAMARZ et GARREL), d'autre part, de leur évolution ultérieure :

Q.D.	Nbre	Inacti- vité electr.	Silence unila- téral	Anomalies paroxyst.	Hypo- acti- vités	Surchar- ges len- tes	E.E.G. normaux
Nl.	28	1	6	3	4	6	8
80-90	19		8	3	1	3	4
70-80	11		4	1	4	2	0
< 70	20	3	4	4	1	5	3
Décès	3	1	1				1
TOTAL	81	5	23	11	10	16	16

L'examen de ce tableau permet de constater que les anomalies les plus fréquentes sont un ralentissement du tracé, global ou unilatéral.

Le type d'anomalies constatées au départ ne semble pas intervenir dans le devenir ultérieur de l'enfant.

Il est intéressant de comparer avec les anomalies élec-

troencéphalographiques définitives. Nous observons dans notre série : 49 altérations électro-encéphalographiques persistantes au stade III chez les 145 survivants.

. 16 fois, ces altérations affectent des enfants dont le Q.D. est supérieur à 80, mais dans 8 cas, seulement, elles s'accompagnent de crises convulsives jugulées par le gardénal.

. 33 fois, elles affectent des enfants dont le Q.D. est inférieur à 80, et persistent à type de séquelles.

Ainsi, plus que le type d'anomalie constatée, c'est la persistance qui constitue un élément péjoratif.

Finalement les séquelles électroencéphalographiques définitives importantes, accompagnées en règle d'un retard psychique, atteignent 41 enfants sur 145 survivants (soit 28,9 % des cas).

La Transillumination

consiste à appliquer dans une chambre noire, une lumière intense par un cône opaque de 2 cm d'ouverture, la diffusion étant empêchée par une rondelle de caoutchouc mousse qui s'adapte parfaitement à tous les rayons de courbure du crâne.

Normalement, la zone de transillumination n'excède pas un centimètre autour de la source lumineuse.

En cas d'épanchement liquidien, la lumière diffuse, en règle, largement, mais il faut pour cela que l'épanchement ait un volume suffisant et soit relativement transparent. Ainsi les hématomes récents, très hématisés, peuvent ne pas être détectés par cette méthode. Il semble cependant, d'après LEPINTRE et NEIMANN, qu'en cas d'hématome post-traumatique, on assiste, dès le 4e-10e jour, à un éclaircissement du liquide qui devient alors translucide.

Cette méthode élégante, à la portée de tout service de pédiatrie, n'est valable en fait que chez le nourrisson de moins de 18 mois, car, au-delà, l'épaisseur des cheveux et de la voûte crânienne limitent les possibilités de l'examen.

Enfin, la transillumination n'a de valeur que positive.

C'est ainsi que NEIMANN retrouve 7 résultats positifs sur 9 examens pratiqués.

Dans notre série, la transillumination tentée 11 fois a été constamment positive.

Il s'agit donc d'une épreuve de grande valeur qui, pratiquée de façon systématique, devrait souvent permettre à elle seule de poser le diagnostic d'E.S.D. chronique.

Il est évident qu'elle revêt la même valeur pour le dépistage des kystes arachnoïdiens et des porencéphalies.

Cette technique est en outre utilisée systématiquement, avec succès, dans la surveillance des enfants ayant présenté un E.S.D.

L'Echo-encéphalogramme.

. Le principe de cet examen est le suivant :

Un faisceau d'ultra-sons est émis au moyen d'une sonde placée au niveau de l'écaille temporale.

Ce faisceau se réfléchira sur chaque obstacle rencontré, et en particulier sur les structures médianes. On procède ainsi à la recherche de l'écho médian par la méthode de réflexion. La sonde émettrice-réceptrice est placée successivement d'un côté, puis de l'autre.

. Le tracé normal comporte :

un complexe initial formé de plusieurs points, correspondant aux réflexions sur les premiers plans rencontrés (peau, muscle, os),

un complexe final formé sur la paroi osseuse contralatérale,

entre les deux se situe l'écho médian. C'est cet écho médian qui est étudié.

. La pathologie de l'écho-encéphalogramme se traduit par un déplacement de l'écho médian vers le côté opposé à l'épanchement.

De plus, d'autres réflexions latérales, liées à la présence d'un épanchement, peuvent parfois être observées.

Cet examen, d'une innocuité totale, facile à pratiquer, et à répéter, présente en fait surtout un intérêt pour la surveillance des opérés en traumatologie crânienne.

Il a été pratiqué chez 10 de nos enfants : le tracé n'était normal que dans un cas.

Mais cette méthode ne peut être considérée que comme un examen complémentaire d'appoint.

La Ponction de la Fontanelle.

Tous les arguments d'appoint précédemment cités s'effacent devant la ponction de fontanelle qui est l'élément pris comme base de diagnostic. C'est un geste simple et sans danger, à condition d'obéir à une technique rigoureuse. Elle sera pratiquée au moindre doute et il est très rare qu'elle soit mise alors en défaut, en cas d'hématome localisé postérieur.

Elle doit être réalisée dans des conditions d'asepsie chirurgicale, sur un enfant bien préparé : crâne rasé la veille, désinfecté, protégé par un pansement stérile. Une prémédication est recommandée, afin d'avoir un enfant calme.

La ponction à l'angle externe de la fontanelle, de chaque côté permet d'évacuer un liquide d'abondance variable, tantôt franchement sanglant ou xanthochromique, tantôt clair.

Il faut exiger un minimum de 5 à 6 cc pour parler d'épanchement sous-dural.

Ce liquide est riche en Albumine : de 1,50 g à 48 g/l, le taux moyen se situant autour de 10 g/l.

Les cellules sont en nombre variable, hématies et polynucléaires qui sont altérés si le liquide est infecté. Celui-ci devra toujours être mis en culture.

La Sous-durographie

termine la ponction : on injecte environ 10 ml d'air stérile, et des clichés radiographiques sont pris en faisant varier la position de la tête du malade. On obtient ainsi les limites précises de l'épanchement qui ne dépasse pas, en règle la ligne médiane.

L'Encéphalographie Gazeuse

a peu d'indications pour le diagnostic d'E.S.D., car il est rare que l'ensemble des autres examens n'ait pas permis de confirmer ce diagnostic, chez le nourrisson.

Elle peut, par **contre**, permettre de découvrir parfois un E.S.D. chez un enfant présentant un retard psycho-moteur auquel on ne trouve aucune explication, en montrant :

un refoulement des ventricules, et un certain degré d'atrophie corticale en regard de l'épanchement.

Elle permet surtout d'apprécier les lésions cérébrales chez un enfant opéré qui présente des séquelles importantes.

L'Artériographie Cérébrale.

Ce n'est que chez l'enfant plus grand que l'artériographie présente quelque intérêt pour le diagnostic d'E.S.D., en montrant une zone avasculaire de la convexité cérébrale et un refoulement des vaisseaux médians.

La Gamma-Encéphalographie.

utilisée par plusieurs auteurs anglo-saxons, semble leur avoir donné des résultats valables pour le diagnostic de collection intra-cranienne (MEALEY, FEINDEL, CROSBY).

Cette technique est rarement utilisée chez le nourrisson et nous n'en avons aucun exemple à rapporter.

Le Bilan Biologique

complètera, bien entendu, l'enquête, après la découverte de l'épanchement :

- . Crase sanguine dont quelques perturbations exceptionnelles ont pu être tenues pour responsables de l'épanchement par quelques auteurs ;

- . dosages de l'ascorbémie, ou plus simplement test de charge en vitamine C, et étude de son élimination urinaire ;

- . bilan phospho-calcique et recherche de rachitisme qui là encore, est une cause plus hypothétique que réelle ;

- . quant au B.W., il n'existe pas d'exemple d'association.

DEUXIEME PARTIE :

F R E Q U E N C E

Nous étudierons successivement :

- La Fréquence des Epanchements Traumatiques par rapport à l'ensemble des Epanchements opérés.
 - La Fréquence des Epanchements au cours des Méningites.
 - La Fréquence des Epanchements au cours des Deshydratations.
 - La Fréquence des Epanchements d'autre origine.
-

A. Fréquence des Epanchements Traumatiques, par rapport
à l'ensemble des Epanchements opérés

-:-

La fréquence respective des diverses étiologies reste, jusqu'à ce jour, très imprécise, et des chiffres très variables sont attribués par les divers auteurs à chacune des étiologies connues.

Ceci est particulièrement vrai en ce qui concerne les épanchements traumatiques qui ont été méconnus très longtemps, expliquant la place prépondérante faite à l'épanchement idiopathique, véritable aveu d'ignorance.

De nombreuses publications, tant à l'étranger que, plus récemment en France, mettent aujourd'hui l'accent sur la fréquence des traumatismes que le nourrisson est susceptible de subir, soit du fait de son entourage, soit du fait de son activité encore mal coordonnée. Ainsi, le traumatisme serait la cause la plus fréquente d'E.S.D.

On conçoit que, dans cette optique, il est difficile de ne pas tomber dans l'excès inverse. Où s'arrête le traumatisme banal, où commence le traumatisme suffisamment violent pour provoquer une hémorragie intra-cranienne ?

L'appréciation de l'importance du traumatisme devient alors subjective, s'appuyant sur un faisceau d'arguments provenant de l'état général de l'enfant, du milieu familial surtout, lorsque la douceur n'y est pas la règle habituelle.

Nous avons donc scindé notre étude des Traumatismes en 3 groupes :

- les traumatismes post-nataux certains ;
- les traumatismes post-nataux probables mais sans arguments autres que l'interrogatoire et les conditions de vie ;
- les traumatismes obstétricaux.

L'étude des deux premiers groupes nous permettra de comparer des traumatismes violents, ayant laissé des traces (frac-

ture du crâne ou des membres associée - enfant reconnu, après enquête, comme étant l'objet de sévices - accident), à des traumatismes supposés, moins importants (simple suspicion de traumatisme - milieu familial défavorable - enfant élevé dans de mauvaises conditions par une tierce personne).

En suivant notre raisonnement jusqu'au bout, une telle comparaison devrait nous permettre de retrouver un pronostic plus favorable dans cette deuxième série. Nous y reviendrons lors de l'étude du pronostic.

Sur nos 160 dossiers l'étiologie traumatique se répartit ainsi :

- Traumatisme post-natal certain : 41 cas, soit 25,6 % ;
- Traumatisme post-natal probable: 24 cas, soit 15 % ;
- Traumatisme obstétrical : 20 cas, soit 12,5 % ;

ce qui ferait au total 85 E.S.D. post-traumatiques, soit 53,1%.

Nous avons résumé en un tableau la fréquence de ces divers types de traumatismes, en les comparant avec les E.S.D. "spontanés" observés chez l'enfant, et en les groupant par séries de 6 mois d'âge.

(Voir tableau p.39)

Il est intéressant de noter le grand nombre d'E.S.D. survenant dans les 6 premiers mois de la vie.

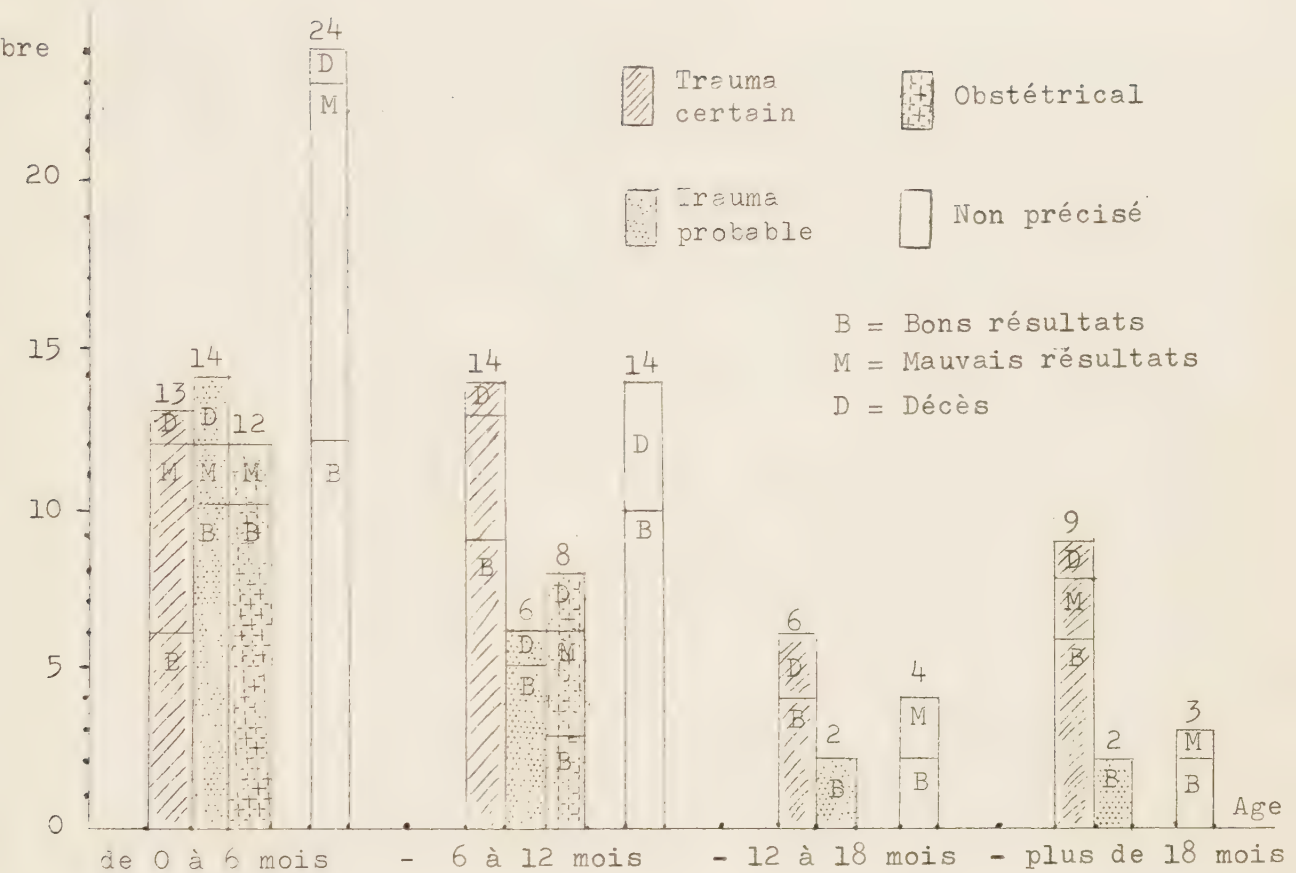
I. LE TRAUMATISME CERTAIN.

Les traumatiques certains de notre série (post-nataux et obstétricaux), au nombre de 61, représentent 38,1 % de l'ensemble des E.S.D. Ils se répartissent ainsi :

- . 25 enfants sur 61 ont moins de 6 mois, soit 41 % des cas,
- . 22 enfants sur 61 ont de 6 à 12 mois , soit 36 % des cas,
- . 6 enfants sur 61 ont de 12 à 18 mois, soit 9,8 % des cas,
- . 9 enfants sur 61 ont plus de 18 mois, soit 14,5 % des cas.

E.B. HENDRICK, dans une statistique portant sur 235 cas d'E.S.D. traumatiques chez l'enfant, trouve la distribution suivante :

- . 59,2 % de moins de 6 mois,
- . 26,8 % entre 6 mois et 2 ans,
- . 14 % entre 2 et 15 ans.



Fréquence comparée des divers traumatismes et de l'E.S.D. idiopathique

Il s'agit de garçons dans les 2/3 des cas : sur les 61 traumatismes certains de notre série, nous trouvons 40 garçons et 21 filles. Cette proportion de 65,5 % de garçons est proche de celle relevée par HENDRICK dans sa statistique : sur 4 465 cas de traumatismes crâniens chez l'enfant, il trouve 68,2 % de garçons.

Dans cette même statistique d'HENDRICK, l'épanchement sous-dural est observé dans 5,3 % des traumatismes crâniens.

G.S. DUGGER relève la même fréquence (5,2 %) sur une série de 302 traumatismes crâniens chez l'enfant, se répartissant de la façon suivante :

- Hématome sous-dural aigu : 1,3 %
- Hématome sous-dural chronique : 3,6 %
- Hygrome sous-dural : 0,3 %

Il est intéressant de souligner que la fracture du crâne n'est observée que dans un petit nombre d'E.S.D. traumatiques. C'est ainsi que nous trouvons 17 fractures sur nos 61 cas (soit 27,8 %). HENDRICK ne trouve de fracture du crâne que dans 14,9 % de ses E.S.D. traumatiques.

Cette constatation explique la difficulté de reconnaître l'origine traumatique lorsqu'elle est niée ou méconnue.

- Le Traumatisme Obstétrical

La fréquence du traumatisme dû à la naissance est assez difficile à estimer.

DUGGER pense qu'il serait responsable de 3 à 5 décès sur 1 000 naissances d'enfants vivants, et de 10 à 13 % des enfants mort-nés.

Selon HENDRICK, le traumatisme de la naissance représenterait 6 % de l'ensemble des traumatismes craniens de l'enfant entre 0 et 15 ans.

Le traumatisme obstétrical sera d'autant plus facilement incriminé que le nourrisson sera plus jeune. Il sera apprécié en fonction des difficultés rencontrées au moment de l'accouchement (rupture prématurée des membranes - lenteur, ou rapidité du travail - mode de présentation - dystocie), et de l'état de l'enfant à la naissance : temps de réanimation nécessaire ; chiffre d'Apgar pathologique, et temps nécessaire à sa normalisation ; existence de lésions traumatiques ; mouvements convulsifs ou troubles respiratoires apparus secondairement.

Chez le prématuré, l'aggression représentée par l'accouchement sera systématiquement suspectée.

20 enfants de notre série (soit 12,5 %) présentaient des antécédents d'accouchement particulièrement laborieux, mais chez 4 seulement les E.S.D. ont succédé de façon certaine à ce traumatisme (les troubles constatés ont débuté dès la naissance, pour disparaître après traitement de l'épanchement).

Les mécanismes invoqués agiraient de deux façons.

La compression extrême du crâne latéralement, soit par forceps, soit par dystocie, tendrait à augmenter le diamètre vertical du crâne, provoquant une rupture des veines allant au sinus longitudinal supérieur ou une déchirure de la tente du cervelet. W.H. CHASE a mis en évidence la relation entre les déchirures tentorielles et les hémorragies chez l'enfant. Sur

145 autopsies d'enfants de moins de 4 semaines, 50 montraient des hémorragies intra-craniennes, et 32 présentaient aussi des déchirures de la tente du cervelet.

Il a établi également que la prématurité était le facteur prédisposant le plus important, en montrant que le tissu conjonctif fibreux tentoriel du prématuré était immature, de friabilité et de vascularisation augmentées, alors que les enfants nés à terme avaient une tente relativement avasculaire.

. Le traumatisme chimique provoqué par l'anoxie, la longueur de l'expulsion, serait susceptible d'entraîner des lésions vasculaires cérébrales responsables de l'hémorragie.

- Le traumatisme dû à des sévices

Les excellents travaux de STRAUS d'une part, RABOUILLE et NEIMANN d'autre part, ont fort bien mis en lumière les lésions observées et la conduite à tenir au cours du syndrome de Silverman.

- Il s'agit le plus souvent d'enfants jeunes, puisque :
- STRAUS et COMPERE trouvent la moitié des cas au-dessous de 1 an,
 - RABOUILLE et NEIMANN : $\frac{1}{3}$ des cas de moins de 1 an,
 $\frac{2}{3}$ des cas de moins de 3 ans ;
 - Mac HENRY : $\frac{1}{3}$ des cas de moins de 6 mois.

Cliniquement

L'aspect de l'enfant est particulier : indifférent, triste, il est craintif et esquisse des gestes de défense quand on s'approche de lui.

Souvent sale et négligé, il peut avoir un retard staturo-pondéral, isolé ou associé à un retard psycho-moteur ; surtout il présente des lésions tégumentaires variées : ecchymoses, excoriations, hématomes, griffures, morsures et plaies de toutes sortes, enfin des plaques d'alopécie du cuir chevelu résultant de l'arrachement brutal de poignées de cheveux.

Les fractures sont fréquentes, atteignant le crâne, les côtes, les membres.

Au niveau des os longs, la sémiologie radiologique de Silverman, reprise ultérieurement par CAFFEY doit être bien connue des radiologistes et des pédiatres, car elle leur permet de soulever eux-mêmes le diagnostic d'enfants battus. Les principaux signes radiologiques sont les fragmentations métaphysaires et les décollements périostés.

L'hématome sous-dural tient une large place, puisqu'il est retrouvé 18 fois sur 40 par STRAUS, 14 fois sur 79 par RABOUILLE, 14 fois sur 50 par Mac HENRY. L'âge moyen de ces enfants se situe entre 8 et 12 mois. L'E.S.D. existe, isolé, dans 3 cas de STRAUS et 5 de RABOUILLE.

Le pronostic est mauvais (5 décès sur les séries de STRAUS et RABOUILLE). Les séquelles sont fréquentes tant sur le plan psychique que sur le plan fonctionnel.

Le diagnostic repose sur un faisceau d'arguments :

- les uns fournis par l'examen de l'enfant : troubles du comportement, débilité mentale, infirmité motrice et sensorielle contribuant à provoquer et à entretenir les sévices, situation juridique de l'enfant ;
- les autres tirées du contexte psychologique et social des parents : éthyliste ou débilité mentale des parents, dissociation familiale, conditions économiques déplorable.

Nous avons pu retrouver 7 cas évidents d'enfants battus dans notre série.

II. LE TRAUMATISME MECONNU

Ainsi, le traumatisme peut être incriminé de façon certaine dans 61 cas de notre série (néo-natal, ou post-natal), soit 38,1 % des cas. Mais il est très vraisemblable que cette étiologie intéresse un nombre beaucoup plus grand d'enfants.

Nous avons classé 24 E.S.D. comme étant d'origine traumatique probable, car cette suspicion avait été mentionnée dans les dossiers, lors de l'examen initial de l'enfant.

Le total des étiologies traumatiques possibles s'élève alors, dans notre série, à 85 enfants sur 160, soit 53,1 % des cas.

Nous pensons pour notre part que ce dernier chiffre est plus proche de la réalité, en nous basant sur les constatations suivantes :

. En étudiant les dossiers, classés préalablement en fonction de l'anamnèse, nous constatons, comme nous l'avons déjà mentionné, une remarquable concordance dans la fréquence des hémorragies rétinienues observées dans les traumatismes certains et probables. Ces lésions sont beaucoup moins fréquentes, voire

discutables, dans les autres étiologies.

. Sur les 24 enfants chez qui l'épanchement était d'origine traumatique probable, nous retrouvons 13 enfants (54 %) placés en nourrice, et ne bénéficiant donc pas de toute la sollicitude maternelle habituelle à cet âge. Il faut noter que ces 13 enfants sont tous très jeunes, leur moyenne d'âge étant de 5 mois (11 de ces 13 enfants ont moins de 6 mois).

Si nous comparons cette courte série avec le groupe des enfants placés en nourrice et porteurs d'E.S.D. par traumatisme certain (fractures du crâne ou traumatismes ayant entraîné l'hospitalisation) au nombre de 6, nous constatons que ces derniers ont presque tous entre 12 et 14 mois (moyenne d'âge : 12 mois). Nous retrouvons ici exactement les moyennes d'âge mentionnées par RABOUILLE sur 14 cas d'E.S.D. par sévices ou accidents.

Notre groupe de 13 enfants s'en distingue donc nettement par l'âge beaucoup plus jeune et par l'absence de lésion osseuse ou cutanée décelable.

Comme le dit MAROTEAUX, "le terme de syndrome des enfants battus, utilisé actuellement dans la littérature de langue anglaise est peut-être discutable, car certains des enfants atteints sont probablement l'objet de manipulations trop énergiques, mais non de sévices volontaires".

Nous pensons quant à nous que cette phrase s'applique particulièrement au groupe d'enfants que nous venons de décrire. Il n'est pas impossible que la simple manipulation brutale d'un nourrisson, dans la précipitation d'un départ matinal, la course avec l'enfant dans les bras, puisse être à l'origine de cet épanchement. Le mécanisme responsable serait alors le ballotement possible du cerveau dans une boîte crânienne encore très malléable. Ce ballotement peut être accentué par l'hypotonie de l'enfant à cet âge, au fait qu'il ne tient pas sa tête de façon stable. Ainsi peuvent se créer des lésions cérébrales dues à l'inertie du cerveau, soit du côté de l'impact, soit dans la région opposée en raison de la pression négative qui s'y crée.

NAKAMURA rapporte 9 cas d'E.S.D. post-traumatiques aigus et subaigus. 3 cas étaient frappants par le fait que, bien que le traumatisme ait été léger, les malades ont perdu connaissance, après un très court intervalle de conscience. Chez 6 de ces malades le décès est survenu. La vérification devait trouver une rupture des veines pont allant de la surface corticale au sinus longitudinal supérieur. Aucune contusion ou lacération du cortex

n'a été retrouvée.

Ces hypothèses ne doivent pas exclure les mauvais traitements il s'en faut, car finalement un traumatisme brutal peut aboutir à peu près au même résultat, sans pour autant s'accompagner de lésion osseuse ou de trace au niveau des téguments.

Poursuivant notre raisonnement, nous serions tentés ainsi de distinguer trois types de jeunes enfants maltraités :

1°- Les petits nourrissons de moins de 8 mois chez qui les lésions observées se limiteraient essentiellement aux atteintes viscérales, en particulier cérébrales. Les lésions osseuses et cutanées ne s'observeraient que pour des traumatismes particulièrement violents.

2°- Les nourrissons de 8 à 14 mois, chez qui seront notées des lésions cutanées et osseuses, mais également des hématomes sous-duraux jusqu'à l'ossification complète de la boîte crânienne.

3°- Les enfants plus âgés enfin, chez qui ne seront retrouvées le plus souvent que les lésions osseuses et tégumentaires, les E.S.D. nécessitant pour se produire des traumatismes particulièrement violents. Le pronostic de ces épanchements rejoindrait alors celui observé chez l'adulte.

En conclusion, avec le recul des années, il semble nécessaire de donner la part prépondérante à l'étiologie traumatique, et nous pensons que le taux de 53 % représente probablement un chiffre minimum. Le problème est donc actuellement de cerner cette étiologie par des moyens mieux appropriés, en particulier, interrogatoire mieux conduit, enquête sociale si besoin.

Nous avons vu que l'examen ophtalmologique donne également une première approximation.

De même il est peut-être intéressant de rappeler que HENDRICK en pratiquant des Ponctions lombaires, comme aide diagnostique, chez des enfants pour lesquels un traumatisme était soupçonné, a trouvé dans 62 % des cas un liquide sanglant.

La notion d'enfant maigre, dénutri, carencé constitue un argument diagnostique, et probablement un facteur favorisant, mais explique aussi les divergences obtenues selon les auteurs, en ce qui concerne la fréquence des causes considérées comme rares (scorbut - rachitisme - hypovitaminose K).

Nous avons résumé en un tableau la fréquence des traumatismes obstétricaux et post-nataux trouvée par divers auteurs.

Fréquence de l'étiologie traumatique, au cours
des E.S.D. du nourrisson

Auteurs	Nombre de cas	Traumatisme obstétrical		Traumatisme post-natal	
		Nbre de cas	%	Nbre de cas	%
INGRAHAM (1949) et MATSON	169	44	26 %	34	21 %
LAZORTHES (1963)	59	10	17 %	3	5,1 %
CHRISTENSEN et HUSBY (1963)	24	10	41,6 %	3	12,5 %
LAPRAS-GOUTELLE (1964)	50	-		10	20 %
KAPLAN (1965)	45	-		8	17,8 %
RUSSEL (1965)	25	4	16 %	11	44 %
NEIMANN (1968)	87	8	9,2 %	32	37 %

Nous constatons que le taux attribué au traumatisme post-natal (21 % mentionné au début par INGRAHAM et MATSON) tend à augmenter dans les publications récentes et se rapproche probablement de la réalité.

B. Fréquence des épanchements au cours des méningites.

-:-

Un fait est bien établi : la fréquence des E.S.D. au cours des méningites ne s'est pas modifiée, malgré les progrès de la thérapeutique.

Ils constituent aujourd'hui une des complications majeures des méningites du nourrisson, puisqu'ils peuvent être observés dans 6 à 17 % des méningites, suivant les statistiques publiées.

Les E.S.D. post-méningitiques représentent 24,5 % de l'ensemble des épanchements du nourrisson selon NEIMANN, 27 % selon LAZORTHES, BARDIER et MARTINEZ COBO. Si nous prenons comme base notre série de dossiers neuro-chirurgicaux, nous trouvons 18 méningites, soit 11,25 % des cas d'E.S.D.

En réalité ces chiffres ne reflètent pas fidèlement la fréquence des E.S.D. post-méningitiques, car seul un petit nombre de ces épanchements parviendra au neuro-chirurgien.

C'est ainsi que MATHIES, sur les 27 E.S.D. de sa série, a été amené à confier au chirurgien 6 enfants, ce qui est très peu, si l'on songe que sa statistique portait sur 453 méningites.

Nous avons donc eu recours, pour étudier ce problème, à une série de 301 dossiers de méningites traitées dans le service du Pr. MOZZICONACCI entre 1946 et 1966.

Il faut d'emblée souligner l'importance que revêt le germe en cause dans la genèse de ces épanchements. Toutes les statistiques concordent en ce point.

Nous avons résumé en un tableau les cas d'épanchements observés, en fonction du germe. Il est bien entendu que ce tableau ne tient pas compte de l'épidémicité variable suivant les années. Il a le mérite de porter sur un grand nombre de cas et d'être ainsi valable statistiquement.

Etude de 301 méningites observées dans le service
du Pr MOZZICONACCI de 1946 à 1966

Germes	Nombre de malades	Epanchements sous-duraux	
		Nombre de cas	%
Hémophilus Influenzae	32	4	12,5 %
Méningocoque	111	7	6,3 %
Pneumocoque	47	8	17 %
Autres germes	111	4	3,6 %
TOTAL	301	23	7,6 %

Deux germes semblent être particulièrement souvent en cause : l'Hémophilus Influenzae et le pneumocoque.

La plupart des statistiques publiées donnent des chiffres très voisins :

MATHIES, sur 453 méningites observées de 1963 à 1965.

Germes	Nombre de malades	Epanchements sous-duraux	
		Nombre de cas	%
Hémophilus influenzae	173	17	9,8 %
Méningocoque	133	4	3 %
Pneumocoque	83	5	6 %
Autres germes	64	1	1,5 %
TOTAL	453	27	6,2 %

Le travail de MATHIES rend bien compte de la fréquence des E.S.D. dans une population donnée, sans tenir compte de l'âge des malades. 60 % de ces méningites sont représentées par des enfants au-dessous de 4 ans. L'E.S.D. post-méningitique étant rare chez l'adulte, ceci explique que ses chiffres soient nettement inférieurs à ceux des autres statistiques.

BARRET, sur 243 méningites traitées de 1959 à 1965.

Germs	Nombre de malades	Hématomes sous-duraux	
		Nombre de cas	%
Hémophilus influenzae	116	21	18 %
Méningocoque	23	0	0
Pneumocoque	40	9	22,5 %
Inconnu	64	4	6,2 %
TOTAL	243	34	14 %

Les résultats de BARRET sont tout à fait superposables à ceux de la littérature.

C'est ainsi que :

- DODGE retrouve 15 % d'E.S.D. sur 59 cas s'étalant de 1956 à 1962. Là encore l'Hémophilus Influenzae donne un E.S.D. dans 18 % des cas.

Par contre, il trouve un épanchement dans 15 % des méningites à méningocoque, et seulement 8 % des méningites à pneumocoque.

- GOMEZ en 1965, sur 131 cas de moins de 18 mois traités de 1954 à 1964, trouve 23 enfants (soit 17 %) présentant un épanchement dure-mérien.

- Enfin BENSON en 1960, sur 318 cas, trouvait 57 épanchements (soit 17 %).

On ne saurait trop rappeler les signes qui peuvent amener à soupçonner la constitution de cet E.S.D. Cette éventualité étant particulièrement fréquente chez le petit nourrisson (17 cas sur 23, surviennent dans la 1ère année dans notre série, soit 74 %), nous avons pris l'habitude de l'envisager systématiquement devant toute méningite dont l'évolution n'est pas franchement favorable.

C'est un enfant traité chez qui les symptômes de début persistent de façon anormale, ou reprennent après une période d'amélioration.

- La fièvre persiste ou réapparaît, non expliquée par une reprise infectieuse. Le liquide céphalo-rachidien continue à s'éclaircir et est souvent déjà stérile. Parfois, cependant, on constatera une légère dissociation albumino-cytologique ou un liquide légèrement hématique.

- Les autres signes généraux ne s'amendent pas, ou s'aggravent secondairement : vomissements, pâleur, surtout perte de poids qui constitue un excellent moyen de repère.

- Parallèlement, la symptomatologie neurologique, qui souvent avait disparu, reprend :

- . somnolence, hypertonie, mouvements anormaux ;
- . surtout réapparition des crises convulsives. Ces crises convulsives sont le plus souvent généralisées. Lorsqu'elles sont localisées, elles ont évidemment une valeur d'orientation majeure. Il en est de même d'une hémiparésie d'apparition secondaire.

- Enfin la surveillance régulière du périmètre crânien permet, au moins chez le nourrisson, de constater une augmentation du volume cérébro-méningé.

La simple suspicion d'une complication de cette méningite doit entraîner le déclenchement des examens et, en particulier, la ponction sous-durale.

Il semble que cette hantise de l'E.S.D. au cours des méningites traitées explique leur dépistage précoce et leur pronostic moins péjoratif.

C. Fréquence des épanchements au cours des déshydratations.

-:-

L'épanchement sous-dural est une complication maintenant bien connue de la déshydratation aiguë du nourrisson. Le rôle de l'hypernatrémie dans sa pathogénie a été clairement démontré par les travaux expérimentaux de GIRARD et de FINBERG. C'est actuellement l'une des seules explications physiopathologiques démontrées expérimentalement.

Paradoxalement, c'est une des causes les plus rares d'E.S.D.

Pour les étudier, nous avons fait appel aux thèses de DURAND et de SALAMA qui leur sont consacrées.

Nous étudierons successivement :

- la fréquence par rapport aux hématomes de toutes étiologies,
- la fréquence par rapport au nombre total de déshydratations aiguës,
- la fréquence par rapport au nombre de déshydratations hypernatrémiques,
- les circonstances de survenue et les signes révélateurs.

1) Fréquence par rapport aux épanchements de toutes étiologies

Chez 9 enfants de notre série de 160, on peut trouver la notion de déshydratation, ce qui représenterait 5,6 % des cas, mais 3 de ces observations n'ont pas été retenues, soit parce que la déshydratation était modérée, soit parce que d'autres antécédents pathologiques récents paraissaient pouvoir être incriminées (naissance traumatique avec anoxie prolongée chez un enfant de 2 mois).

Ainsi seulement 6 observations présentaient la notion de diarrhée avec déshydratation grave ou à répétition, soit 3,7 % des cas. Dans un seul de ces cas, la déshydratation hypernatrémique est expressément mentionnée.

DURAND, dans sa thèse, rapporte 9 observations d'E.S.D. par déshydratation, émanant de 6 services de pédiatrie parisiens, sur un total de 87 E.S.D. d'étiologies variées, soit 10,3 % des cas.

Avant 1950, l'E.S.D. des déshydratations aiguës n'était pas connu. Ainsi INGRAHAM et MATSON en 1949, sur 169 épanchements, n'évoquent pas cette étiologie.

Par la suite, certains auteurs (RUSSEL, CHRISTENSEN, WEIL et WALLACE, KLEIN) ne mentionnent pas cette cause, mais la plupart des publications la retrouvent.

Le tableau suivant rappelle les chiffres cités :

Auteurs	Nombre d'E.S.D.	Etiologie : Déshydratation	
		Nombre de cas	%
LELONG (1955)	31	2	6,5 %
FREUNDLICH (1956)	19	4	21 %
LAZORTHES (1963)	59	5	8,5 %
LAPRAS (1965)	50	6	12 %
KAPLAN (1965)	45	4	8,9 %
NEIMANN (1968)	87	4	4,5 %
DURAND (1966)	87	9	10,3 %

La fréquence globale, rapportée à ces publications serait voisine de 8,9 %.

Les E.S.D. dûs aux déshydratations représenteraient environ 1 cas sur 10 d'étiologies variées.

2) Fréquence par rapport au nombre total des déshydratations aiguës

Il est assez difficile d'avoir une notion précise sur ce sujet, car peu de publications s'y sont attachées.

- WEIL et WALLACE en 1956, sur 77 malades, n'en mentionnent pas.
- Il en est de même de COLLE en 1958, sur 32 malades.
- Sur 325 cas rapportés dans sa thèse en 1961, MELEKIAN n'évoque pas ce problème.
- DURAND en 1966, mentionne que 6 des épanchements qu'il a étudiés émanent de 3 services de pédiatrie ayant totalisé 1 152 déshydratations aiguës.

Ceci représenterait environ 1 cas d'épanchement sous-dural pour 200 déshydratations aiguës.

- SALAMA en 1962, sur 277 malades, ne mentionne que 3 E.S.D., soit environ 1 épanchement pour 100 déshydratations aiguës.

Ces chiffres n'ont qu'une valeur très approximative, compte tenu du faible nombre de cas, et ne font que souligner la rareté de ce tableau. Il faut cependant retenir que 64 % des malades de SALAMA (178 sur 277) avaient une perte de poids supérieure à 10 %. Les 3 épanchements ont été observés dans cette catégorie de malades.

3) Fréquence par rapport au nombre de déshydratations hypernatrémiques

Les déshydratations hypernatrémiques représentent environ 20 à 30 % des déshydratations aiguës (FINBERG - WEIL - LELONG).

Chez les enfants dont la perte de poids est supérieure à 10 %, la proportion d'hypernatrémies s'élève rapidement, atteignant 65 à 73 % des déshydratations (COLLE, MELEKIAN, SALAMA).

Les divers auteurs suivants qui ont étudié des séries de déshydratations hypernatrémiques (avec des taux de Na supérieurs à 150 mEq/l) relèvent très peu d'E.S.D. :

- FINBERG (1955), sur 88 cas : pas d'E.S.D.
- WEIL et WALLACE, sur 16 cas : pas d'E.S.D.
- (1956)
- COLLE (1958) , sur 17 cas : pas d'E.S.D.
- PRINGUET G. (1961), sur 26 cas : pas d'E.S.D.
- MELEKIAN (1961), sur 148 cas : pas d'E.S.D.
- SALAMA (1962) , sur 98 cas : 2 E.S.D.

Estimer la fréquence des E.S.D. au cours des déshydratations hypernatrémiques paraît donc illusoire.

En fait, cette complication semble exceptionnelle.

DURAND dans sa thèse rapporte 9 cas personnels. Il reprend également les cas de la littérature qui se limitent à 17.

Il faut bien dire que dans de telles conditions, seule la démonstration irréfutable de l'expérimentation a permis de reconnaître une telle étiologie.

4) Circonstances de survenue

Il s'agit presque toujours d'enfants de moins d'un an. Le maximum de fréquence se situe dans les 8 premiers mois de la vie.

Dans toutes les observations il s'agit de déshydratations aiguës, très sévères, par diarrhée, avec pli cutané franc et cerne sous-oculaire accusé.

La fièvre est en règle élevée, le rythme respiratoire rapide, surtout il existe une tendance au collapsus nette, avec un aspect marbré de l'enfant, une cyanose des lèvres et des extrémités, un pouls très rapide, une T.A. imprenable.

La perte de poids est toujours très importante, supérieure à 10 % du poids du corps.

Les signes neurologiques sont pratiquement constants : torpeur pouvant aller jusqu'au coma, crises convulsives, troubles du tonus, à type d'hypertonie, le plus souvent.

Biologiquement, on retrouve :

- une acidose métabolique avec kaliémie normale ou abaissée,
- une hémococoncentration,
- surtout une hypernatrémie constante, supérieure à 150 mEq/l.

Devant ce tableau, le diagnostic d'E.S.D. est particulièrement difficile et ne reposera que sur des nuances :

c'est un enfant dont les signes neurologiques ne disparaissent pas alors que les troubles ioniques sont corrigés, que la fièvre a disparu.

On ne peut compter sur l'E.E.G qui n'a aucune spécificité, ni sur le Fond d'oeil qui est presque toujours normal, ni sur la P.L. qui est normale une fois sur deux. Enfin le périmètre crânien est constamment normal (dans 9 cas sur 10 de DURAND, et 16 sur 17 de la littérature).

Seule la transillumination peut parfois dépister l'épanchement.

Finalement, la persistance des troubles de conscience doit amener à la ponction sous-durale exploratrice, qui seule permet le diagnostic.

D. Fréquence des Epanchements sous-duraux d'autre origine

-:-

La plus grande incertitude règne en ce domaine.

Deux catégories d'enfants peuvent être distinguées.

- La première comprend les enfants chez qui des antécédents pathologiques particuliers ont pu être observés. Six de nos dossiers seulement peuvent y être classés. Nous les reprendrons en détail.
- La seconde concerne les enfants chez qui aucun antécédent notable n'a pu être retrouvé. L'examen clinique et biologique n'a permis de déceler aucune anomalie. Cette catégorie correspond à ce qu'il est habituel d'appeler "Epanchement spontané, ou idiopathique". Nous ne pouvons que déplorer d'avoir 45 cas (soit 28,1 %) chez qui il n'avait pas été possible de mettre en évidence d'étiologie valable.

I/ Etiologies rares ou exceptionnelles

a) Nous avons retenu 6 observations pouvant correspondre à cette dénomination (soit 3,7 % des cas).

- 1° observation

Il s'agit d'un enfant de 9 mois $\frac{1}{2}$, rachitique, qui avait eu, six semaines auparavant, des prises de sang par ponction de sinus cranien. Admis pour des crises convulsives subintrantes, il présentait, à l'E.E.G., un tracé de méningo-encéphalite type I. Il existait un hématome bilatéral très important, dont l'ablation par volet ne devait guère modifier le pronostic. L'enfant, revu à l'âge de 9 ans, est débile profond (Q.I. : 39).

Dans cette observation, deux facteurs peuvent intervenir :

On peut admettre la responsabilité de la ponction de sinus, comme en ont rapporté de nombreux auteurs (3 cas démontrés par MARTINEZ-COBO, 3 cas rapportés par NEIMANN). C'est l'hypothèse la plus vraisemblable, bien que l'état du sinus n'ait pas été mentionné dans le C.R.O. De telles hémorragies ont pu être observées, non seulement après ponction de sinus, mais également encéphalographie gazeuse (Mac CONNEL, SMITH) ou pose de valve de Holter (NEIMANN).

On peut également supposer que cette observation pourrait rentrer dans le cadre des encéphalopathies aiguës rapportées par quelques auteurs (GUTHKELCH, PENFIELD, KAPLAN), mais nous n'avons

pas d'autre argument que l'E.E.G. pour retenir cette hypothèse.

- 2° observation

Elle intéresse un enfant de 19 mois, né prématuré, porteur d'une cardiopathie congénitale, hospitalisé au cours d'un syndrome infectieux. La P.L. ramenait un liquide xanthochromique. Le F.O. montrait la présence d'hémorragies rétinienne. Radios et E.E.G. étaient normaux.

Des trous de trépan devaient permettre d'évacuer un hématome unilatéral.

Un an plus tard l'enfant était revu dans un état parfait.

Faut-il incriminer, dans un tel tableau, le syndrome infectieux ?

Les infections ont été constatées par maints auteurs (INGRAM, LELONG, LAZORTHES), mais la plus grande prudence doit être observée quant à leur responsabilité. De nombreuses publications (GUTHKELCH, PENFIELD, HERZBERGER, CHRISTENSEN et HUSBY) ont retrouvé, chez des enfants décédés, des thromboses des petits vaisseaux corticaux, ainsi que des thromboses du sinus longitudinal et des vaisseaux afférents.

Si l'on peut incriminer certaines infections de voisinage (otites, mastoïdites, méningites) susceptibles de provoquer des altérations des petits vaisseaux et des sinus crâniens, il est impossible de les retenir lorsqu'il s'agit d'infections siégeant à distance (bronchopneumopathies ou infections urinaires), à moins d'admettre une propagation bactériémique.

Les observations suivantes ont en commun le fait d'être survenues chez des enfants présentant une coqueluche ou une bronchopneumonie grippale.

- 3° observation

Elle concerne un enfant de 8 mois, né prématuré, jumeau, qui a été hospitalisé pour une syncope au cours d'une coqueluche. La P.L. ramène du sang. Le F.O. présente des hémorragies. Une ponction de fontanelle trouve un hématome sous-dural. L'enfant est traité par trous de trépan.

Revu 4 ans plus tard, il est bien portant mais présente des troubles caractériels.

- 4° observation

Il s'agit d'un enfant de 4 mois dont la mère est débile. L'enfant est en nourrice. Il présente des crises convulsives au cours d'une coqueluche compliquée d'otite. On assiste à une augmentation de volume du crâne. La fontanelle est bombante, avec une dis-

jonction des sutures. Le F.O. est normal, ainsi que la P.L.

La ponction de fontanelle ramène un liquide xanthochromique bilatéral qui va nécessiter une intervention de type Cushing, à droite seulement : les membranes sont nettes, le liquide abondant, xanthochromique.

Revu 10 ans plus tard : Q.I. à 83. L'enfant a fait quelques crises convulsives mais son E.E.G. est actuellement normal. Il présente de très gros troubles caractériels qui font envisager un recours au psychiatre.

- 5° observation

Enfant de 10 mois $\frac{1}{4}$, hypotrophique, sortant d'une coqueluche récente. Il est hospitalisé pour des crises convulsives généralisées. On note une paralysie du VI gauche. Il existe un retard psychomoteur modéré. Le P.C. est de 45 cm. La ponction de fontanelle ramène un liquide citrin, des 2 côtés.

Un volet est pratiqué à gauche avec excision des membranes. Des trous de trépan à droite suffisent à tarir l'épanchement de ce côté.

Les suites sont excellentes.

- 6° observation

C'est un épanchement sous-dural bilatéral observé au décours d'une broncho-pneumonie grippale A. Un syndrome méningé a entraîné la découverte de l'épanchement chez cet enfant de 10 mois.

L'enfant a été ponctionné pendant 1 mois, puis a subi une intervention type Cushing à droite.

Revu 7 ans plus tard : normal.

Ces 4 observations concernent toutes des enfants ayant présenté des E.S.D. au décours d'épisodes broncho-pulmonaires sévères. On ne peut qu'être frappé par la similitude de ces 4 observations.

La toux serait-elle capable à elle seule de pouvoir déclencher un épanchement dural ?

Deux mécanismes pourraient être invoqués : en premier lieu les à-coups tensionnels, hyper et hypotension intracrânienne, représentés par les quintes ; en second lieu, l'anoxie, susceptible d'entraîner une altération des parois capillaires, des micro-thromboses, aggravant le ralentissement circulatoire et favorisant la constitution de cet épanchement.

Des lésions de ce type ont d'ailleurs été décrites au niveau des méninges chez des enfants décédés de coqueluche.

Mac KISSOCH et RICHARDSON sont parmi les rares auteurs à avoir retenu la toux comme étiologie suffisante d'E.S.D. Ils la mentionnent dans 4 cas d'E.S.D. chronique (mais sur une série de 389 cas, d'origine le plus souvent traumatique).

Nous pensons néanmoins que la gravité habituelle des coqueluches du 1er âge doit faire distinguer ce tableau des épisodes bronchiques banaux à cet âge.

b) Parmi les autres causes certaines mentionnées par les auteurs, il faut signaler les troubles de coagulation.

Ils semblent exceptionnellement en cause.

ALAGILLE et CHARLAS, qui ont recherché les hémorragies intracraniennes chez l'enfant hémophile, les retrouvent très rarement et plutôt chez l'enfant plus âgé.

LELONG en 1955, sur 20 malades, trouve 10 cas présentant une diminution du taux de prothrombine très lente à corriger.

LAPRAS, en 1963, trouve dans 24 % de ses cas (50 nourrissons), des perturbations de la crase sanguine (type non précisé).

Ces anomalies ne sont pas retrouvées par la majorité des auteurs.

Les crases sanguines pratiquées dans quelques cas de notre série ont été constamment normales.

c) Les autres causes supposées favorisantes

- Carence en Vitamine C

Un de nos enfants présentait une carence réelle en vitamine C, objectivée par l'épreuve de charge en vitamine C. Cette carence ne s'accompagnait d'aucun signe de scorbut, radiologique ou hémorragique. Cet examen avait été pratiqué parce que l'interrogatoire avait retrouvé l'absence de toute vitaminothérapie chez cet enfant placé en nourrice.

C'est le seul cas de notre série où cette carence ait été recherchée.

Nous pensons que cette cause peut difficilement être retenue, bien que INGRAHAM l'ait mentionnée 17 fois sur ses 98 malades, et LELONG 2 fois sur 31.

- Le Rachitisme, de même, est difficile à incriminer comme étiologie unique. Compte tenu de sa fréquence en France, il est probable qu'il n'intervient que comme cause favorisante.

- L'Hypervitaminose A n'est pratiquement jamais rencontrée, ni même suspectée.

BERREY est pratiquement le seul auteur à avoir constaté une telle association, dans l'observation d'un enfant de 2 ans ½.

Aucune étude de ce genre n'a été entreprise dans notre série. Pourtant cette étude ne serait pas dénuée d'intérêt dans la mesure où l'hypervitaminose A associe un syndrome d'Hypertension intracranienne à des lésions osseuses.

- Quant à la syphilis, aucun cas démonstratif n'a été publié concernant cette étiologie.

II/ Cause non précisée

Ce chapitre correspond à l'hématome dit "spontané", aucune cause n'ayant pu être mise en évidence, ni par l'interrogatoire, ni par les examens complémentaires.

45 de nos enfants, soit 28 % ont été classés dans cette catégorie.

C'est évidemment dans ces cas que l'enquête devrait être particulièrement attentive, s'efforçant de préciser :

- les conditions de vie familiales, la qualité des parents, le nombre de frères et soeurs, le séjour en nourrice, le comportement des parents vis-à-vis de l'enfant ;

- les conditions exactes de la naissance, l'élevage de l'enfant, son mode d'alimentation, sa surveillance médicale ;

- les antécédents pathologiques, en étant particulièrement attentif à toute cause susceptible d'entraîner une hypotension intra-cranienne, et à tout épisode infectieux sévère ;

- les notions de traumatisme, surtout, liées à la turbulence de l'enfant ou à son mode de manipulation.

Il faut espérer, par cet acharnement, amenuiser progressivement la fréquence de cette irritante appellation d'"épanchement idiopathique".

Un dernier point mérite d'être souligné : là, encore, 53 % des cas sont observés pendant les six premiers mois de la vie.

TROISIEME PARTIE :

PRONOSTIC

Nous étudierons successivement :

- le Pronostic d'Ensemble des Epanchements sous-duraux
 - le Pronostic des Epanchements post-traumatiques
 - le Pronostic des Epanchements post-méningitiques
 - le Pronostic des Epanchements sous-duraux au cours des déshydratations
 - le Pronostic des Epanchements sous-duraux d'autre origine, et sa Discussion.
-

A. Pronostic d'ensemble des épanchements sous-duraux

-:-

Nous préciserons d'abord les bases sur lesquelles nous avons établi nos critères de Pronostic.

- Presque tous les enfants de notre série ont été évalués sur le plan du développement psycho-moteur ; et c'est d'ailleurs en fonction de cet élément que ces 160 dossiers ont été retenus.

La plupart ont subi des tests psycho-moteurs précis dans la période post-opératoire, à une ou plusieurs reprises. Il s'agit essentiellement d'épreuves classiques, permettant d'aboutir à un Quotient de Développement Psycho-moteur, pour les enfants de moins de 4 ans, et un Quotient Intellectuel, pour les enfants de 5 ans et plus.

Les batteries les plus utilisées ont été le Brunet-Lézine, jusqu'à 2 ans $\frac{1}{2}$, et le Brunet-Lézine complémentaire jusqu'à 4 ans ; le Binet-Simon Révision Zazzo permettant de calculer un Q.I. à partir de l'âge mental, ou le W.I.S.C. (en particulier à partir de 9 ans) permettant de calculer un Q.I. à partir de notes standard.

Quelques uns n'ont eu qu'une évaluation approximative, mais suffisante pour leur permettre d'être classés dans une catégorie. Nous avons alors le plus souvent sous-estimé l'évaluation.

Quelques uns, non revus, ont pu cependant être classés grâce à la correspondance échangée avec les parents, en se basant essentiellement sur les résultats scolaires, en fonction de l'âge.

- Un examen neurologique complet a été pratiqué dans tous les cas, au moins à la sortie de l'enfant, dans les cas non revus.

- Un E.E.G. a pu être également pratiqué, plus d'un an après la guérison de l'épanchement, 61 fois.

1) Résultats globaux, sans tenir compte des séquelles

. Q.D. > 90	: 63 enfants, soit 39,3 %	} 61,8 % de résultats satisfaisants 28,7 % de mauvais résultats
. Q.D. : 90-80	: 36 enfants, soit 22,5 %	
. Q.D. : 80-70	: 17 enfants, soit 10,6 %	
. Q.D. < 70	: 29 enfants, soit 18,1 %	
. Décès	: 15 enfants, soit 9,3 %	

2) Les séquelles observées

Elles atteignent avant tout les enfants dont le Q.D. est inférieur à 80.

Elles sont rares chez les enfants dont le Q.D. est satisfaisant.

. C'est ainsi que chez les enfants dont le Q.D. est supérieur à 90, 7 séquelles notables sont relevées :

- Nous trouvons 7 altérations de l'E.E.G., minimales dans 3 cas, nécessitant dans 4 cas une couverture barbiturique, en raison de crises convulsives (1 traumatisme probable - 2 obstétricaux - 1 non précisé) ;
- 3 séquelles sensorielles importantes :
 - = une surdité, sans surdi-mutité (méningite),
 - = une nette diminution d'acuité visuelle avec strabisme (cause non précisée),
 - = une surdi-mutité, dont le Q.I est d'ailleurs remarquable, supérieur à 100, suivant sa scolarité à l'école des Sourds-Muets (post-obstétrical).

. Chez les enfants dont le Q.D. est compris entre 80 et 90, 6 séquelles importantes sont relevées :

- 3 enfants qui ont présenté des crises convulsives, nécessitant un traitement permanent (1 trauma certain - 2 non précisés),
- un enfant présentant de gros troubles caractériels (cause rare),
- 1 hémiparésie et 1 hémiplégie (trauma certain, et trauma probable).

. Les séquelles notées chez les débiles ou arriérés sont beaucoup plus nombreuses et peuvent être schématisées de la façon suivante :

Altération EEG ou séquelles épileptiques	Séquelles senso- rielles	Séquelles neuro- logiques	Nbre de sé- quelles par enfant			Q.D < 80 Nbre total d'enfants
			1	2	3	
33	18	22	9	20	8	46

37 de ces enfants présentent diverses séquelles associées à leur débilité.

Les séquelles sensorielles sont représentées, le plus souvent par une simple diminution de l'acuité visuelle. Parfois le trouble noté est plus important (amblyopie profonde voire cécité). Excep-

tionnellement il s'agira d'une surdité (le plus souvent alors d'origine médicamenteuse).

Les séquelles neurologiques peuvent être de tous les types : le plus souvent, simple persistance de signes pyramidaux, mais aussi, monoplégie ou hémip légie, mouvements athétosiques. Fréquemment il s'agira d'un strabisme.

. Ainsi sur la totalité des enfants opérés, nous en retrouvons 59 qui sont porteurs de séquelles, soit 36,8 %.

Le tableau suivant schématise les séquelles observées en fonction de l'étiologie :

Etiologie	Nombre d'enfants	Séquelles				Décès	
		Q.D. > 90	Q.D. 80-90	Q.D. < 80	%	Nbre	%
Traumatisme certain	41	0	2	12	34%	5	12%
Traumatisme probable	24	1	1	2	16,6%	3	12,5%
Traumatisme obstétrical	20	3	0	5	40%	2	10%
Méningite	18	1	0	5	33%	3	16,6%
Déshydratation	6	0	0	3	50%	1	16,6%
Cause rare	6	0	1	1	33%		
Non précisée	45	2	2	18	49%	1	2,2%

Un tel tableau nous permet de constater que les séquelles retrouvées suivent très fidèlement le niveau mental des enfants. C'est ainsi que des séquelles graves peuvent se voir chez :

- 11 % des enfants dont le Q.D. est supérieur à 90,
- 16,5 % des enfants dont le Q.D. est compris entre 80 et 90,
- 76 % des enfants dont le Q.D. est compris entre 70 et 80,
- 90 % des enfants dont le Q.D. est inférieur à 70.

Aussi est-ce sur le Q.D. que nous avons basé notre classification pour le restant de notre étude, car l'évaluation de Q.D. per-

met une comparaison chiffrée des résultats; très précise. De plus, elle représente finalement l'objectif numéro 1 du traitement proposé : permettre la meilleure récupération, et la meilleure insertion de ces enfants dans la vie.

3) Comparaison de nos Résultats avec les Autres statistiques

Cependant, afin de pouvoir comparer nos statistiques à celles des autres auteurs, nous avons classé nos résultats en un tableau synoptique tenant compte des séquelles associées au déficit mental.

Ont été classés comme :

- Bons : les enfants ne présentant pas la moindre séquelle, dont le Q.D. est supérieur à 90 ;
- Moyens : les enfants sans la moindre séquelle dont le Q.D. est compris entre 90 et 80 ;
- Mauvais : tous les enfants dont le Q.D. est compris entre 70 et 80, et tous les enfants dont le Q.D. est supérieur à 80, mais qui présentent les séquelles décrites précédemment, et considérées comme graves ;
- Très mauvais : les enfants dont le Q.D. est inférieur à 70.

(Voir tableau p.69)

Sur ce tableau corrigé, nous constatons que :

- seulement 35 % des enfants opérés (environ 1/3) sont strictement normaux (38,6 % des survivants) ;
- les résultats satisfaisants représentent 54,3 % des enfants porteurs d'E.S.D. (60 % des survivants) ;
- 36 % des enfants présentent des séquelles.

Notre sévérité dans l'appréciation des résultats explique certainement que nos chiffres soient inférieurs à ceux des autres statistiques. Mais bien des auteurs classent comme "moyens" des résultats comportant des séquelles épileptiques ou neurologiques, que nous avons eu tendance à considérer comme mauvais résultats (l'idéal étant représenté par la restitution ad integrum).

Des critères plus précis d'appréciation devraient pouvoir permettre de comparer exactement les résultats obtenus.

Etiologie	Nombre d'enfants	Bons résultats	Résultats moyens	Mauvais résultats	Très mauvais résultats	Décès
Traumatisme certain	41	12	10	9	5	5
Traumatisme probable	24	13	4	3	1	3
Obstétricale	20	5	5	5	3	2
Méningite	18	7	2	4	2	3
Déshydratation	6	2		1	2	1
Cause rare	6	2	2	1	1	
Non précisée	45	15	8	6	15	1
TOTAL	160	56	31	29	29	15
Pourcentages		35 %	19,3%	18,1%	18,1%	9,3%

Il est intéressant de comparer nos chiffres à ceux publiés par NEIMANN, dont les critères d'évaluation semblent le plus se rapprocher des nôtres.

NEIMANN, 1968 :

	TOTAL	Bons résultats	Résultats moyens	Mauvais résultats	Très mauvais	Décès
Nombre d'enfants	86	35	18	14	8	11
Pourcentage		40,7%	20,9%	16,2%	9,3%	12,7%

Il obtient 40,7 % d'enfants strictement normaux, et 61 % de résultats satisfaisants.

Ces chiffres paraissent sensiblement comparables aux nôtres et meilleurs, dans l'ensemble.

Les résultats de LAPRAS et GOUTELLE d'une part, de LAZORTHES, BARDIER et MARTINEZ COBO d'autre part, sont plus difficilement comparables :

Auteurs	Nbre enfants	Bons résultats		Résultats moyens (séquel.: EEG, neuro.)		Mauvais résultats		Décès	
		Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
LAPRAS, GOUTELLE (1965)	50	31	62%	13	26 %	2	4%	4	8 %
LAZORTHES (1963)	39 suivis sur 59	14	36%	7	18 %	11	28%	7/59	11,8 %

La plupart des statistiques font donc état de résultats très inférieurs à ceux d'INGRAHAM et MATSON, qui trouvaient en 1949, chez 113 malades suivis de 6 mois à 11 ans :

- un développement normal dans 72 % des cas,
- un retard mental dans 27 % des cas seulement.

Mais peut-être faut-il rappeler que seuls les plus grands enfants avaient eu un E.E.G. et des examens psychométriques.

4) Les Décès

Nous décrirons succinctement les décès observés dans notre série.

a - Décès immédiats

13 enfants sont décédés dans les jours qui ont suivi l'intervention.

- 5 fois, il s'agissait de traumatismes crâniens graves, avec fractures du crâne le plus souvent. L'un de ces enfants était un enfant battu.

- 3 fois, le traumatisme est soupçonné, sans preuve certaine, par les chirurgiens qui ont reçu l'enfant. L'un de ces décès est secondaire à une ostéite qui a entraîné une méningite à staphylocoques.

- 1 fois, il s'agissait d'un traumatisme obstétrical très probable.
- 2 fois, le décès est survenu au cours de méningites à pneumocoques compliquées.
- 1 enfant est décédé d'infections respiratoires à répétition dans les suites opératoires. L'épanchement était très probablement secondaire à des épisodes de déshydratation grave successifs qu'avait eu l'enfant. Ces épisodes avaient fait soupçonner une maladie métabolique (non prouvée).
- Le dernier cas concerne un enfant de 5 mois $\frac{1}{2}$ chez qui l'étiologie n'a pu être précisée. A l'admission, il s'agissait d'un hydrocéphale, présentant un retard psycho-moteur important et une gêne respiratoire. Les examens devaient permettre la découverte d'un épanchement de sang noir sous pression des deux côtés. Un volet droit, puis un trou de trépan à gauche permettaient d'évacuer une très importante quantité de liquide. L'enfant encéphalopathe devait mourir subitement d'une infection secondaire (Q.D. = 37).

b - Décès secondaires dûs à l'épanchement sous-dural et à ses séquelles : 2 observations.

- La première concerne une méningite à Moraxella survenue chez une enfant de 7 semaines. Sortie sur demande, incomplètement guérie. Non revue, mais la lettre-réponse des parents nous apprenait son décès survenu à l'âge de 7 ans. L'enfant était restée une encéphalopathe profonde.
- La seconde concerne un E.S.D. d'origine obstétricale très probable. Une enfant de 6 mois $\frac{1}{2}$, née par forceps laborieux, ayant des antécédents de crises convulsives, chez qui l'intervention devait trouver une atrophie cérébrale et une cicatrice corticale. L'enfant est restée microcéphale, diplégique, hypertonique. Elle devait décéder à l'âge de 6 ans.

c - Décès secondaire, dû à une autre cause que l'épanchement sous-dural :

C'est l'observation dramatique d'un enfant de 19 mois découvert porteur d'un E.S.D. bilatéral dont l'origine n'a pas été soupçonnée au départ. Rendu bien portant à sa famille, il devait mourir 9 mois plus tard avec des traces de traumatismes multiples et de brûlures. L'enquête médico-légale ne devait établir qu'à ce moment qu'il s'agissait d'un enfant martyr.

Nous n'avons pas inclus cet enfant dans nos statistiques de décès, mais dans celle des débiles légers, car son Q.D., évalué à sa sortie était chiffré à 71.

L'ensemble des 15 premières observations représente une mortalité globale de 9,3 %.

13 (soit 8,1 %) sont survenus dans les jours qui ont suivi l'intervention.

Ce résultat est parfaitement superposable à celui d'INGRAHAM et MATSON (8 %) ; la plupart des statistiques donnent des chiffres voisins.

B. Pronostic des Epanchements post-traumatiques

-:-

Les résultats d'ensemble, au cours des E.S.D. traumatiques peuvent être résumés dans le tableau suivant portant sur 85 enfants.

Evolution	Q.D. normal sup. à 90	Q.D. 80 à 90	Q.D. 70 à 80	Q.D. inf. à 70	Décès
Total	34 (4)	22 (3)	10 (7)	9 (7)	10
Pourcentage	40 %	25,8 %	11,7 %	10,6 %	11,7 %

() Est indiqué entre parenthèses le nombre d'enfants ayant des séquelles autres que mentales (altération de l'E.E.G. + crises convulsives ; séquelles neurologiques ou sensorielles importantes)

- Des résultats satisfaisants sont obtenus chez 56 enfants, soit 66 % des cas (75 % des survivants).

- Mais des séquelles sont encore notées chez 26 enfants, soit 34,6 % des survivants :

- . 19 enfants ont une atteinte mentale importante associée ou non à d'autres séquelles,
- . 7 enfants dont le Q.D. est satisfaisant présentent soit une altération de l'E.E.G., soit des anomalies neurologiques ou sensorielles.

- Les décès sont observés dans 10 à 12 % des cas, quel que soit le traumatisme en cause.

Le pronostic de ces E.S.D. dépend évidemment de l'importance des dégâts cérébraux occasionnés par le traumatisme.

Il est intéressant de comparer leur mortalité à celle des traumatismes crâniens en général :

- Dans une étude portant sur 1 400 traumatismes craniens, ROWBOTHAM observe une mortalité de 8,5 %.

- De même HENDRICK, sur une série de 4 465 traumatismes craniens de l'enfant, observe une mortalité de :

- . 5,4 % sur l'ensemble de la série (la moitié des décès étant due au traumatisme de la naissance),
- . 10 % en cas d'hématome extra-dural (40 cas),
- . 22,1 % en cas d'hématome sous-dural (235 cas),
- . 40,8 % en cas de dégâts cérébraux (142 cas).

Par contre les séquelles sont peu fréquentes, puisque HENDRICK constate une récupération complète chez 88,6 % des survivants, et ne trouve de séquelles neurologiques que chez 5,9 % de ses malades.

Même au cours des traumatismes craniens graves, il semble que la récupération soit surprenante : B. HJERN, étudiant 22 cas de traumatismes craniens qui s'étaient accompagnés de pertes de connaissance durant 1 à 50 jours, souligne la récupération survenue des années après le traumatisme. Certes 13 enfants conservaient des séquelles neurologiques ou psychiatriques, mais elles n'étaient sévères que dans 6 cas, et invalidantes que dans 3 cas.

1) Le Pronostic des E.S.D. par Traumatisme Post-Natal Certain

Dans notre série de 41 enfants, nous observons :

- 5 décès (12 %),
- 5 débilités profondes (12 %),
- 7 Q.D. entre 80 et 70 (17,1 %) ; chez 5 de ces enfants, des séquelles autres sont retrouvées ;
- 12 Q.D. entre 90 et 80 (29,3 %) ; chez 2 de ces malades, des séquelles existent : l'un présente une hémiparésie droite, le second garde des anomalies E.E.G. et a fait des crises convulsives.
- 12 ont un Q.D. supérieur à 90, sans la moindre séquelle (29,3 %).

Des résultats satisfaisants sont donc obtenus dans 58,5 % des cas.

Ces chiffres sont superposables à ceux de NEIMANN qui, sur 32 E.S.D. par traumatisme post-natal, obtient 19 résultats satisfaisants (soit 59,3 %).

2) Les Traumatismes Probables

Représentent 24 cas dans notre statistique.

Il est intéressant de comparer les résultats dans ces deux séries ; les E.S.D. au cours desquels l'étiologie traumatique n'a été que soupçonnée devrait en effet correspondre à des lésions cérébrales

moins importantes et comporter un meilleur pronostic.

Le tableau suivant rend bien compte du devenir de ces enfants :

Evolution	Traumatisme certain		Traumatisme probable		Obstétrical	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Q.D. sup. 90	12	29,3%	14 (1)	58,4%	8 (3)	40%
Q.D. 90 à 80	12 (2)	29,3%	5 (1)	20,8%	5	25%
Q.D. 80 à 70	7 (5)	17,1%	1 (1)	4,2%	2 (1)	10%
Q.D.inf. à 70	5 (4)	12,2%	1 (1)	4,2%	3 (2)	15%
Décès	5	12,2%	3	12,5%	2*	10%
Total	41		24		20	

* 1 des enfants, encéphalopathe profond, est décédé secondairement à l'âge de 6 ans.

() est indiqué entre parenthèses le nombre d'enfants porteurs de séquelles autres que mentales (altérations E.E.G. + crises convulsives, séquelles neurologiques ou sensorielles).

Il existe en effet une différence significative entre les 2 groupes de résultats, ce qui confirme parfaitement notre opinion sur cette série de 24 enfants :

- 14 enfants (58,4 %) ont un Q.D. normal, supérieur à 90. Un seul de ces enfants conserve un E.E.G. altéré et a eu des crises convulsives.
- 5 enfants (20,8 %) ont un Q.D. suffisant, entre 90 et 80. L'un d'eux conserve une hémiplégie gauche.
- 1 enfant (4,2 %) a un Q.D. entre 80 et 70, et conserve des altérations E.E.G. et des signes neurologiques.
- 1 enfant est débile profond et conserve des séquelles sensorielles et E.E.G.
- 3 enfants sont morts :
 - . 1'un immédiatement par oedème cérébral,
 - . les 2 autres de surinfection post-opératoire (1 septicémie à staphylocoques et 1 méningite à staphylocoques) ; il ne s'agit donc pas de décès imputables au traumatisme lui-même.

Les résultats favorables atteignent dans cette série 79 % des cas ; c'est sûrement le meilleur taux obtenu, parmi les diverses séries étiologiques considérées dans cette statistique.

Il convient de rappeler que nous avons classé "Traumatisme probable" les dossiers où la suspicion était mentionnée dès l'examen initial. Il est vraisemblable que de tels cas correspondaient effectivement à des traumatismes modérés, pour la plupart.

La répartition de ces cas en fonction de l'âge nous montre un autre fait curieux : 58,3 % de ces E.S.D. surviennent au cours des 6 premiers mois de la vie. Cette constatation nous renforce dans notre suspicion des traumatismes méconnus du nourrisson.

3) Les Traumatismes Obstétricaux

Ils paraissent avoir, dans notre série de 20 enfants, un pronostic relativement favorable.

- 8 enfants (40 %) ont un Q.D. supérieur à 90.
Cependant 1 conserve une séquelle très grave : surdi-mutité, mais il suit une scolarité normale en école de sourds-muets ;
2 autres ont présenté, par la suite, des crises convulsives qui ont nécessité un traitement permanent.

- 5 enfants (25 %) ont un Q.D. entre 90 et 80, sans séquelle.
- 2 enfants (10 %) ont un Q.D. entre 80 et 70. L'un d'eux fait des crises convulsives.

- 3 enfants sont débiles (15 %), 2 d'entre eux présentant des séquelles multiples neurologiques et sensorielles.

- 2 enfants sont décédés : l'un immédiatement, l'autre, grande encéphalopathe, est décédée à l'âge de 6 ans.

Les résultats satisfaisants atteignent 65 % des cas, mais les séquelles sont lourdes, puisque 40 % de ces enfants conservent des atteintes mentales, neurologiques, ou épileptiques.

Ces chiffres sont très voisins de ceux de NEIMANN qui obtient 62,5 % de résultats satisfaisants (5 cas sur 8).

Le petit nombre de décès enregistrés dans la statistique de NEIMANN (12,5 %) et la nôtre (10 %) contraste avec les chiffres mentionnés par ELVIDGE en 1949 (30,5 % de décès sur 36 cas) ; mais les progrès de la réanimation ont certainement permis de sauver nombre d'enfants.

En comparant la mortalité de ces E.S.D. d'origine obstétricale à la mortalité des traumatismes obstétricaux en général, on ne constate pas d'aggravation du pronostic vital du fait de l'épanchement.

En effet, HENDRICK en 1964 observe 121 décès sur 270 cas de traumatismes obstétricaux, soit 44,8 % des cas. Nous sommes loin d'une telle mortalité dans notre courte série.

Sur le plan thérapeutique, enfin, rappelons qu'ELVIDGE, à propos de 10 nouveau-nés présentant des E.S.D. d'origine obstétricale certaine, n'a jamais retrouvé de membranes constituées. Les interventions larges paraissent donc inutiles dans ces cas précis.

C. Pronostic des Epanchements Post-Méningitiques.

-:-

L'évolution des épanchements post-méningitiques est considérée classiquement comme favorable. L'épanchement se tarit habituellement après quelques ponctions. C'est ainsi que 21 des 27 E.S.D. réunis par MATHIES ont été traitées par ponctions simples. BENSON a guéri 45 épanchements sur 67 par ponctions sous-durales.

Néanmoins, on peut penser que le sursis accordé doit être bref, afin d'éviter la constitution de parois épaisses et inextensibles comprimant le cerveau.

1) Etude des séquelles

Dans la série de 301 méningites observées dans le service du Pr. MOZZICONACCI de 1946 à 1966, 23 E.S.D. ont été diagnostiqués et traités le plus souvent médicalement. Le devenir de ces enfants peut être schématisé ainsi :

1 décès,
9 séquelles graves, soit 39 % des cas.

Il est intéressant de comparer ce résultat aux chiffres rapportés par les auteurs :

- GOMEZ sur 23 E.S.D. post-méningitiques, trouve 8 séquelles, soit 33 % des cas ;
- BENSON sur 57 épanchements, observe 15 séquelles, soit 26 % des survivants ;
- NEIMANN sur 21 épanchements post-méningitiques, trouve 8 séquelles, soit 38 % des cas et 2 décès ;
- Enfin les 18 observations d'épanchements traités en neurochirurgie, que nous avons recueillies, comportent 3 décès et 5 séquelles.

Le tableau suivant rassemble ces résultats :

Auteurs	nombre de cas	Séquelles		Décès
		Nombre	Pourcentage	
MOZZICONACCI (1946-1966)	23	9	39 %	1
GOMEZ (1965)	23	8	33 %	
BENSON (1960)	67	15	26 %	10
NEIMANN (1968)	21	8	38 %	2
Dossiers Neuro- chir. Mme LEPINTRE (1948-1968)	18	5	28 %	3
TOTAL	142	45	31,7 %	

Ainsi, 32 % des E.S.D. post-méningitiques restent porteurs de séquelles.

Si l'on se rappelle qu'environ 36 % des épanchements de toute origine présentent des séquelles, il faut bien convenir que le pronostic de bénignité accordé généralement aux épanchements post-méningitiques n'est certainement pas mérité.

Il convient auparavant de comparer ces chiffres à ceux des séquelles des méningites en général.

Le tableau suivant montre le taux de séquelles observées dans le service du Pr. MOZZICONACCI, et celui de trois autres statistiques :

Auteurs	Nombre de cas	Séquelles	
		Nombre	Pourcentage
MOZZICONACCI (1946-1966)	301	34	11 %
DODGE (1965)	71	12	16 %
CATHIE (1957)	124	15	12 %
HEYCOCK (1964)	337	15	4,5 %
TOTAL	833	76	9,2 %

Nous constatons, à l'évidence, que la survenue d'un E.S.D. au cours d'une méningite constitue un élément d'aggravation considérable du pronostic.

Cette remarque est d'autant plus vraie que le pourcentage des séquelles diminue notablement avec les progrès de la thérapeutique. C'est ainsi que sur 45 enfants traités pour méningite durant les années 1964, 1965, 1966, aucun n'a présenté de séquelle, et 1 seul décès fut à déplorer.

En conclusion, deux constatations peuvent être faites concernant le pronostic de ces épanchements :

- l'E.S.D. post-méningitique est une éventualité grave, puisqu'un enfant sur 3 environ, restera porteur de séquelles ;
- leur survenue aggrave considérablement le pronostic de la méningite (multipliant par 3 le risque de séquelles).

2) Etude de la Mortalité

- La mortalité au cours des E.S.D. compliquant les méningites paraît assez faible.

- . Sur les 23 E.S.D. post-méningitiques du service MOZZICONACCI, un seul décès est à déplorer (soit 4 %).
- . Mac KAY et coll., en 1953, n'observent qu'un seul décès, sur 50 E.S.D. post-méningitiques.
- . Par contre BENSON observe 10 décès, sur 67 E.S.D., soit 15 %.

La mortalité, rapportée à ces 3 séries, voisine 8,5 %.

- Il est intéressant de la comparer à la mortalité globale observée au cours des méningites.

- . Elle atteint 18 % dans notre statistique : 47 enfants sur 301 méningites. Mais celle-ci comporte une période précédant l'apparition des antibiotiques.
- . BENSON sur 328 méningites de l'enfant observe 44 décès, soit 13 %.
- . JOHNSON en 1960, sur 110 méningites, a 10 décès, soit 9 %.
- . KRESKY (1962), sur 155 méningites trouve 24 décès (15 %).

L'ensemble de ces 4 statistiques nous donne 14 % de décès, Cette mortalité est surtout importante chez les nouveau-nés.

- Il ressort à l'évidence de cette comparaison que la survenue d'un E.S.D. n'aggrave en aucune manière le pronostic vital.

3) Résultats en fonction du Traitement

Quelques constatations nous ont orienté vers cette étude.

- En 1953, Mac KAY et ses collaborateurs, étudiant les 49 E.S.D. post-méningitiques survivants de leur série, observent de bons résultats chez 42 enfants traités par trous de trépan suivis de craniotomie et d'excision des membranes.

Par contre, parmi les autres malades n'ayant pas eu d'exploration, 1 seul est mentalement normal, celui qui avait plus d'1 an. Deux autres malades avaient à l'exploration des membranes à peine perceptibles qui n'ont pas été enlevées ; ils étaient normaux 1 an après la méningite.

Ils constatent enfin que 2 trous de trépan successifs pratiqués chez un même malade montre l'apparition de membranes.

- BENSON et ses collaborateurs, en 1960, dans une étude analogue, constatent que :

. sur 9 malades chez qui les membranes ont été excisées chirurgicalement, 7 guérissent sans séquelle ;

. au contraire, sur 7 malades trépanés sans excision des membranes, 5 gardent des séquelles.

- De telles constatations sembleraient prouver l'avantage de la craniotomie comme méthode de traitement.

En fait, la plupart des malades de BENSON ont été traités par ponction sous-durale. 22 des 32 enfants ainsi traités et qui ont été revus sont normaux (soit 69 % des cas).

- Nous avons essayé de comparer nos résultats en fonction du traitement appliqué. Le tableau suivant le résume.

Résultats	Ponctions et Trous de trépan	Volets et Cushing
Q.D. sup. à 90	5	3
Q.D. 90-80		2
Q.D. 80-70	2	1
Q.D. inf. à 70	1	1
Décès	1	2
Total : 18	9	9

L'excision des membranes ne semble pas, dans nos cas, améliorer le résultat final, la comparaison des deux tableaux étant plutôt à l'avantage des ponctions simples et des trous de trépan. Mais nos cas traités en neuro-chirurgie sont trop peu nombreux pour nous permettre de conclure.

Nous pensons néanmoins, à la lumière des travaux de Mac KAY et BENSON, que l'exploration chirurgicale par trous de trépan devrait être systématiquement appliquée à tous les épanchements post-méningitiques. La constatation de membranes épaisses entraînant un acte chirurgical plus radical, permettrait peut-être d'améliorer les séquelles trouvées ultérieurement.

D. Pronostic des Epanchements Sous-Duraux au cours des Déshydratations.

-:-

Chez nos 6 enfants porteurs d'E.S.D. imputables à des déshydratations graves, l'évolution a été, semble-t-il, assez péjorative, puisque :

- un enfant est mort ;
- 2 enfants sont débiles profonds : Q.D. inférieur à 70, avec des séquelles particulièrement graves (contractures - dysrythmie majeure - séquelles sensorielles, chez l'un ; hypertonie - altérations E.E.G., chez l'autre) ;
- 1 enfant présente un retard psycho-moteur (Q.D. = 78, sept mois après guérison), sans séquelle autre ;
- 2 enfants sont normaux sans séquelle.

Ainsi, nous n'obtenons de bons résultats que dans 1/3 des cas.

Nos résultats contrastent avec ceux de NEIMANN qui observe 1 décès et 3 bons résultats sur 4 cas d'E.S.D. post-déshydratation.

A la lecture d'autres publications, il apparaît pourtant que le pronostic de ces E.S.D. est particulièrement mauvais.

DURAND dans ses 9 cas personnels observe 3 décès. 3 fois seulement la guérison est obtenue sans séquelle.

Il rapporte également 17 observations de la littérature, où l'évolution a été fatale dans 4 cas et s'est faite vers de lourdes séquelles dans 9 cas.

Le tableau récapitulatif suivant, bien que portant sur un petit nombre de cas permet d'estimer approximativement le pronostic de ces E.S.D.

Epanchements sous-duraux, et leur évolution :

Auteurs	Nombre d'E.S.D.	Guérison	Séquelles	Décès
NEIMANN (1968)	4	3		1
DURAND (1966)	9	3	3	3
Autres observa- tions	17	4	9	4
Notre série	6	2	3	1
TOTAL	36	12	15	9
Pourcentage	100 %	33,3 %	41,6 %	25 %

On constate que 1 enfant sur 3, seulement guérit sans séquelle (44,4 % des survivants).

Le taux de séquelles observé dans ce groupe de malades, comparé à celui de l'ensemble des E.S.D. de toute étiologie, qui est de 36 %, s'avère donc particulièrement lourd.

Il convient évidemment de comparer ces résultats aux séquelles observées au cours des déshydratations graves en général.

SALAMA trouve sur 178 cas de déshydratations graves, supérieures à 10 % du poids du corps, une mortalité de 6,1 %.

Les séquelles observées sont diversement réparties suivant les auteurs :

. Parfois majeures, réalisant une encéphalopathie métabolique, avec quadriplégie spastique, hypertonie, arrêt plus ou moins complet du développement psycho-moteur et crises convulsives. SALAMA les retrouve dans 4 de ses observations, soit environ 2 % des cas, HALLMAN dans 2 observations, et Mme PRINGUET dans 4 observations.

Les divers auteurs s'accordent pour donner le pourcentage de 1 à 3 % de séquelles graves.

. Le plus souvent moins marquées : retard psychomoteur - crises convulsives - instabilité caractérielle préoccupante. SALAMA retrouve de telles séquelles seulement dans 3 cas, soit environ 1,5 %, Mme PRINGUET dans 4 cas sur 46, soit 8,7 %, la fréquence des crises convulsives varie entre 3 et 8 % des cas, selon les auteurs.

Ainsi, en aucun cas, la fréquence des séquelles observées au cours de ces déshydratations graves n'excède 8 % des cas.

On voit donc que la découverte d'un E.S.D., au cours des déshydratations graves, représente un élément de très fâcheux pronostic, puisqu'il multiplie par 4 ou 5 le risque de décès ou de séquelles.

E. Pronostic des Epanchements Sous-Duraux d'autre Etiologie.

-:-

Nous nous bornerons à rapporter les résultats enregistrés au cours de l'évolution de ces épanchements, et les interprétations qu'ils nous ont suggérées.

1) Etiologies rares

Le pronostic d'ensemble paraît favorable, mais nous n'avons que 6 cas pouvant correspondre à cette dénomination. Sur les 6 cas :

- 2 enfants sont revus normaux, Q.D. supérieur à 90, sans séquelle ;
- 3 cas ont un Q.D. compris entre 80 et 90, dont l'un a de gros troubles caractériels ;
- 1 enfant est débile profond et présente des séquelles neurologiques.

2) Cause non précisée

Sur un total de 45 malades :

- 17 ont un Q.D. supérieur à 90, soit 37,7 %,
- 9 ont un Q.D. compris entre 90 et 80, soit 20 %,
- 3 ont un Q.D. compris entre 80 et 70, soit 6,7 %,
- 15 sont des débiles profonds, de Q.D. inférieur à 70, et avec des séquelles (soit 33,3 %),
- 1 est décédé, soit 2 %.

Le pronostic chez ces malades est donc assez sombre puisque les résultats satisfaisants ne représentent que 58 % du total.

3) Commentaires à propos de ces cas

Il n'est pas inintéressant de comparer cette catégorie d'E.S.D. à celle des traumatismes probables (autre groupe d'étiologie non certaine).

Considérés indépendamment de l'évolution, ces deux groupes ont un point commun :

- la prépondérance de survenue au cours des 6 premiers mois de la vie:

- = 58,3 % pour les traumatismes probables,
- = 53,3 % pour les causes non précisées.

Par contre, ils diffèrent nettement sur 2 points :

- le Fond d'oeil qui montre des hémorragies rétinienues dans :
 - = 86 % des E.S.D. d'origine traumatique probable,
 - = 56 % des E.S.D. d'origine indéterminée ;
- le pronostic favorable, dans
 - = 79 % des E.S.D. d'origine traumatique probable,
 - = seulement 58 % des E.S.D. d'origine indéterminée.
- un dernier élément, moins significatif dans nos séries, serait peut-être la mesure du périmètre cranien qui est augmenté dans :
 - = 33 % des origines traumatiques probables,
 - = 49 % des origines indéterminées.

Il est frappant de noter le contraste existant entre ces 2 catégories, malgré une interpénétration très vraisemblable des 2 groupes.

Aussi nous pensons que ces E.S.D. sans étiologie précise relèvent sans doute de 2 sortes de causes.

- La première que nous avons essayé d'individualiser, serait représentée par les traumatismes jusqu'alors méconnus, dont les éléments de suspicion seraient : un fond d'oeil hémorragique, un périmètre cranien normal, une P.L. hémorragique (62 % des cas, selon HENDRICK).
L'évolution y serait favorable.

- La deuxième catégorie, dont l'origine nous échappe encore, serait caractérisée par des lésions beaucoup moins fréquentes du fond d'oeil, une P.L. le plus souvent normale, un périmètre cranien plus fréquemment augmenté.
L'évolution serait plus volontiers défavorable.

Faut-il voir dans ces cas une souffrance cérébrale prolongée ayant évolué à bas bruit ?

On serait tenté, comme G.S. DUGGER le propose, d'incriminer le traumatisme méconnu de la naissance, mais peut-être ce groupe relève-t-il d'autres facteurs, infectieux sévère en particulier, si souvent mentionné dans la littérature.

Q U A T R I E M E P A R T I E

LES TRAITEMENTS ET LEURS RESULTATS

- I. Les Traitements
 - A. Evolution de la Thérapeutique
 - B. Les méthodes chirurgicales
 - II. Résultats en fonction du traitement
 - 1. Traitement par Craniotomie et Opération de type Cushing
 - 2. Traitement par Ponctions et Trous de trépan
 - 3. Discussion
 - III. Résultats en fonction de l'âge
 - IV. Evolution du pronostic dans le temps
Notion de récupération.
-

I. Les Traitements

A/ Evolution de la thérapeutique

Les ponctions sous-durales pratiquées un jour sur deux suffisent la plupart du temps à tarir l'épanchement qui est alors asséché en 10 à 15 jours de traitement.

La nécessité de retirer les membranes est encore controversée.

SHERWOOD (1930) rapporte 9 cas traités par ponctions simples. Aucun décès n'est observé, mais 3 enfants seulement ont été finalement normaux. Il fut le premier à suggérer alors que l'ablation des membranes devraient améliorer le pronostic.

PEET et KAHN (1932) ont traité 9 cas par craniotomie immédiate. Ils eurent 5 décès post-opératoires, mais les 4 autres enfants étaient normaux.

INGRAHAM et MATSON (1944) ont publié un plan détaillé de traitement qui a été depuis largement adopté. Leur traitement comportait trois périodes :

- durant les 15 premiers jours, à 3 semaines : ponctions évacuatrices ;
 - lorsqu'à la fin de la troisième semaine l'épanchement n'est pas tari : trous de trépan ;
 - si les membranes témoignent de l'existence d'un épanchement organisé, on réalise une craniotomie et l'exérèse, en un ou deux temps, selon que l'épanchement est uni ou bilatéral.
- En 1964, ils ont rapporté 300 cas traités par cette méthode ; 70 à 80 % des enfants étaient normaux pour l'âge.

Ils précisaient alors que le facteur le plus significatif pour le pronostic était l'étendue de l'atrophie trouvée lors de l'intervention. Cette constatation a été faite par de nombreux auteurs, par la suite.

SHULMAN et RANSOHOFF (1961) ont remis en question la nécessité d'enlever de fines membranes. Ils rapportent une série de 53 enfants traités entre 1935 et 1960. Sur les 20 enfants où la membrane a été laissée in situ, 65 % se sont développés normalement. Cependant ils précisent que des membranes épaisses, non élastiques, responsables de signes d'H.I.C. ou de dysfonction cérébrale focale, doivent être enlevées aussi largement que possible.

Eux aussi pensent que c'est le degré de récupération du cerveau sous-jacent qui détermine le pronostic.

RANSOHOFF (1957) attire l'attention sur certains cas chroniques avec élargissement marqué du crâne. Dans ce groupe, l'expansion du cerveau peut être insuffisante pour parvenir au remplissage de la cavité après ablation des membranes. Il prévient la réaccumulation de liquide, dans 7 des 8 cas de ce genre, par des shunts entre espace sous-dural et plèvre.

COLLINS et PUCCI (1961) rapportent le tarissement de 14 épanchements sur 23, par des shunts entre l'espace sous-dural et le péritoine. Dans ces cas, des biopsies en série de la membrane, à travers les trous de trépan, ont montré une régression marquée de l'épaisseur, de l'infiltration cellulaire et de la vascularisation, prouvant que le drainage était adéquat. COLLINS et PUCCI suggèrent qu'avec un drainage adéquat, l'excision des membranes n'est pas toujours indiquée.

On constate donc, après une période résolument opératoire, un retour de plus en plus marqué vers des méthodes plus douces et plus progressives lorsqu'il s'agit d'épanchement chronique chez le nourrisson. Les résultats obtenus demeurent encore fragmentaires et méritent confirmation.

B/ Les méthodes d'intervention chirurgicale
sont donc de 3 types, essentiellement.

1°- Le trou de trépan

Il représente le 2e temps de la technique préconisée par INGRAHAM, et suffit dans bien des cas.

Il permet d'évacuer l'épanchement et de préciser l'importance des membranes.

Son lieu d'élection est soit la région temporale, au-dessus du conduit auditif externe (et il se draine alors dans le muscle temporal), soit la région frontale dans la partie antérieure du cuir chevelu (et il se draine alors par la voie sous-cutanée). Il semble que ce dernier mode de drainage soit préférable, car les capacités de résorption du tissu sous-cutané sont très supérieures à celles du muscle. Il permet en outre une surveillance aisée, l'abondance du liquide sous-dural se traduisant immédiatement par le bombement de la peau, en verre de montre, en regard du trou de trépan. Enfin, des ponctions sous-cutanées peuvent être facilement pratiquées pour compléter le drainage spontané.

Dans les épanchements relativement abondants, d'autres trous dans la région occipitale multiplieront les capacités de résorption du système ainsi créé.

C'est l'attitude actuellement adoptée par Mme LEPINTRE dans le service de Neuro-Chirurgie des Enfants Malades, car les résultats des interventions plus étendues, comportant l'ablation ou la dilacération des membranes ne semblent pas être statistiquement supérieurs, comme nous le verrons.

Cette attitude nuancée et progressive devrait pouvoir aboutir, à moindre frais, à des résultats au moins comparables aux meilleures statistiques.

Un inconvénient évident réside dans la longueur de l'hospitalisation et de la surveillance médicale nécessaires.

2°- La craniotomie, ou volet osseux

paraît être la méthode la plus utilisée (INGRAHAM, NEIMANN, KLEIN, LAPRAS).

L'abord chirurgical est large, réalisé par un volet fronto-pariétal à pédicule temporal.

Après évacuation de la collection et lavage de la cavité, la résection des membranes pariétales et viscérales est pratiquée en respectant les zones d'adhérence à l'arachnoïde.

Cette intervention est réalisée d'emblée par les auteurs précédemment cités, lorsque les ponctions n'ont pas suffi à tarir l'épanchement.

3°- L'opération de type Cushing,

est un trou de trépan élargi à la pince gouge, pratiquement au point déclive de la collection.

Elle permet une dilacération des membranes susceptibles de limiter la réexpansion cérébrale.

Très utilisé jusqu'en 1964-1965, ce type d'intervention paraît actuellement beaucoup moins pratiqué.

4°- Ce n'est que dans quelques cas exceptionnels, où l'ablation totale de membranes épaissies et adhérentes au cerveau n'aura pas pu être réalisée, que certains auteurs complètent l'intervention par un drainage des espaces sous-duraux au moyen d'une valve de Holter, dont le tube d'aval rejoint les vaisseaux du cou, la plèvre ou le péritoine.

Il va de soi que, dans tous les cas, les techniques de réanimation occupent une place prépondérante, luttant contre l'oedème

cérébral ou le collapsus ventriculaire, mettant le malade dans les meilleures conditions possibles pour supporter l'intervention.

Les résultats obtenus, par ces diverses techniques chirurgicales, en matière d'E.S.D. sont difficiles à juger car la plupart des statistiques ne mentionnent pas de résultats en fonction du type d'intervention.

Dans notre étude, nous avons groupé, d'une part les E.S.D. traitées par ponctions et trous de trépan, c'est-à-dire par un mécanisme de drainage continu ou discontinu, d'autre part, les E.S.D. traités par volets et Cushing, c'est-à-dire par intervention radicale, avec ablation des membranes (ou dilacération).

II. Résultats en fonction du traitement

Nous avons résumé en 2 tableaux successifs les résultats enregistrés sur nos 160 malades. Ces deux tableaux peuvent facilement être comparés, car ils portent sur des nombres très voisins, d'E.S.D. du nourrisson. D'autre part la répartition des cas en fonction de l'étiologie est pratiquement superposable.

- 1) Le premier porte sur 77 enfants traités par craniotomie ou opération de type Cushing.

Nous avons noté entre parenthèse les séquelles autres que mentales constatées chez les enfants dont le Q.D. est supérieur à 80. Le Q.D. inférieur à 80 est considéré, en soi, comme une séquelle ; les troubles surajoutés ne sont donc pas détaillés.

(Voir tableau p. 98)

Dans cette série, des résultats satisfaisants sur le plan intellectuel, sont obtenus chez 43 enfants, ce qui représente 55,7 % du total (77 enfants), et 64 % des survivants (67 enfants).

Mais des séquelles sont retrouvées chez 33 enfants (49,2 % des survivants), soit sous forme d'un retard mental, soit sous forme de séquelle neurologique, sensorielle, ou épileptique.

Enfin les décès sont observés dans 13 % des cas.

Etiologie	Nombre d'enfants	Q.D. sup. à 90	Q.D. 90 à 80	Q.D. 80 à 70	Q.D. inf. à 70	Décès
Traumatisme certain	19	4	5 (2)	5	3	2
Traumatisme probable	11	4	4 (1)	..	..	3
Obstétrical	10	3(1)	1	1	3	2
Méningite	9	3(1)	2	1	1	2
Déshydratation	1	..	..	..	1	..
Causes rares	4	1	2 (1)	..	1	..
Non précisées	23	8(1)	6 (2)	2	6	1
TOTAL	77	23	20	9	15	10
Pourcentage		29,8 %	25,9 %	11,7 %	19,4%	13 %

Enfants traités par volets et Cushing.

2) Les résultats paraissent meilleurs chez les enfants traités par ponctions sous-durales et trous de trépan :

(Voir tableau p.99)

Sur cette série de 83 enfants, des résultats satisfaisants sont obtenus dans 56 cas (soit 67,5 %).

Des séquelles ne sont retrouvées que chez 26 enfants, sur 78 survivants (33,8 % des cas).

Enfin les décès ne représentent que 6 % des malades.

Etiologie	Nombre d'enfants	Q.D. sup. à 90	Q.D. 90 à 80	Q.D. 80 à 70	Q.D. inf. à 70	Décès
Traumatisme certain	22	8	7	2	2	3
Traumatisme probable	13	10(1)	1	1	1	..
Obstétrical	10	5(2)	4	1	..	..
Méningite	9	5	..	2	1	1
Déshydratation	5	2	..	1	1	1
Causes rares	2	1	1	..	..	..
Non précisées	22	9(1)	3	1	9	..
TOTAL	83	40	16	8	14	5
Pourcentage		48,2%	19,3%	9,6%	16,9%	6%
Enfants traités par ponctions sous-durales et trous de trépan						

3) Discussion

Il est donc remarquable de constater que nos résultats sont indiscutablement meilleurs chez les enfants traités par trépanation simple, sans ablation des membranes.

En effet, non seulement les décès paraissent beaucoup moins nombreux, mais encore les séquelles constatées sont moins fréquentes.

Ces résultats contrastent avec ceux de la littérature, car si la plupart des auteurs s'accordent à reconnaître une mortalité supérieure en cas d'intervention radicale, ils mentionnent, par contre, un plus grand nombre de séquelles lorsque les membranes sont laissées.

Nos chiffres sont peut-être explicables, en partie, par la tactique opératoire utilisée :

- la plupart des craniotomies ont été pratiquées secondairement devant l'insuffisance du drainage représenté par les trous de trépan. Il est possible qu'à ce stade, un cerveau ayant souffert de façon prolongée, du fait de la persistance de l'épanchement, ne puisse plus récupérer.

- Chez les malades ayant subi une craniotomie d'emblée, cette attitude était motivée par la gravité du tableau initial, et des lésions constatées.

L'appréciation des résultats peut également être discutée :
- sur le plan E.E.G., nous n'avons retenu, à titre de séquelles que les anomalies électriques s'accompagnant de crises convulsives. Or il est connu que beaucoup de ces enfants opérés conservent des anomalies électriques au décours de l'intervention. Cependant presque tous les tracés reviennent à la normale après quelques mois ou années.

Ces anomalies seraient peut-être plus fréquentes lorsque les membranes ont été laissées in situ.

- De même, nous n'avons pas mentionné dans les séquelles les quelques enfants qui présentaient un discret strabisme ne gênant pas la vision, ou une diminution modérée de l'acuité visuelle d'un côté.

- Toutes les anomalies neurologiques ont par contre été retenues.

La comparaison avec d'autres publications est difficile, car peu de statistiques font état des résultats obtenus en fonction du traitement utilisé.

Nous avons cependant réuni dans le tableau suivant les résultats notés par quelques auteurs, en ne tenant compte que des enfants suivis :

Auteurs	Total suivi	Enfants normaux ou retard moyen	Retardés + Séquelles
ELVIDGE (1949)	17	10	7
LAZORTHES (1963)	29	19	10
RUSSEL (1965)	5	4	1
TOTAL	51	33(64,7%)	18(35,3%)
Enfants traités par ponctions et trous de trépan			

Auteurs	Total suivi	Enfants normaux ou retard moyen	Retardés + séquelles
ELVIDGE (1949)	6	4	2
LAZORTHES (1963)	18	12	6
RUSSEL (1965)	3	2	1
TOTAL	27	18(66,6%)	9(33,3%)
Enfants traités par craniotomie			

Ces résultats sont très proches de ceux de SHULMAN et RANSOHOFF (65 % de résultats favorables, lorsque les membranes sont laissées in situ) et de ceux que nous enregistrons après traitement par ponction ou trépanation simple.

III. Résultats en fonction de l'âge

Les résultats obtenus paraissent variables suivant l'âge de l'enfant.

Nous les avons schématisés dans le tableau suivant.

Age	Q.D. sup.à 90	Q.D. 90-80	Q.D. 80-70	Q.D. inf.à 70	Décès
3 premiers mois Nb're Enfants:18	9	4	1	3	1
Pourcentage	50 %	22,2 %	5,6 %	16,7 %	5,6 %
3 à 6 mois Nb're Enfants:55	17	12	7	12	7
Pourcentage	30,9 %	21,8 %	12,7 %	21,8 %	12,7 %
6 à 12 mois Nb're Enfants:55	23	14	2	12	4
Pourcentage	41,8 %	25,5 %	3,6 %	21,8 %	7,3 %
12 à 18 mois Nb're Enfants:16	8	2	2	2	2
Pourcentage	50 %	12,5 %	12,5 %	12,5 %	12,5 %
plus de 18 mois Nb're Enfants:15	6	4	3	1	1
Pourcentage	40 %	26,6 %	20 %	6,6 %	6,6 %

- Contrairement aux notions habituellement admises, le pronostic des E.S.D. au cours des 3 premiers mois de la vie n'apparaît pas, dans notre série, particulièrement péjoratif.

Il semble au contraire que la récupération soit plutôt meilleure qu'à un âge plus avancé (72 % de résultats favorables).

De tels résultats sont assez remarquables et auraient pu passer inaperçus, si nous avions englobé en une seule étude les 6 premiers mois de la vie.

- Par contre, il est frappant de constater que les plus mauvais résultats sont obtenus dans la tranche d'âge de 3 à 6 mois (seulement 52 % de bons résultats).

Or c'est dans cette tranche d'âge que l'étiologie reste le plus souvent imprécise.

Mais avant d'incriminer le traumatisme méconnu, d'origine obstétricale, ou dû aux manipulations brutales, il convient de remarquer que le même pronostic médiocre est retrouvé dans les cas d'étiologie certaine.

C'est ainsi que l'on ne trouve que 40 % de résultats satisfaisants dans les traumatismes certains à cet âge.

Les conséquences de ces lésions seraient-elles particulièrement graves lorsqu'elles surviennent à cette période cruciale du développement psycho-moteur de l'enfant ?

- Dans les autres tranches d'âge, le pronostic ne montre pas de différence significative, les résultats favorables représentant 60 à 65 % des cas.

IV. Evolution du pronostic dans le temps Notion de récupération

Nous avons jusqu'à présent envisagé nos résultats de façon globale, sans tenir compte des délais d'observation des enfants. Or cette notion de délai paraît primordiale, car le pronostic s'améliore dans un nombre non négligeable de cas. Nous n'avons cependant constaté aucun cas d'amélioration chez les enfants présentant une débilité profonde.

1) Analyse des résultats

Nous avons distingué 4 groupes d'enfants, en fonction des délais de surveillance.

Le tableau suivant résume les résultats obtenus :

Délai d'observation	Nombre d'enfants	Q.D. sup. à 90	Q.D. 90-80	Q.D. 80-70	Q.D. inf. à 70	Décès
Enfants non revus	33	6	10	4	13	
Pourcentage		18 %	30 %	12 %	40 %	
Suivis moins de 1 an	32	14	8	3	7	
Pourcentage		43,5 %	25 %	9,5 %	22 %	
Suivis de 1 à 3 ans	31	16	8	3	4	
Pourcentage		51,5 %	25,5 %	10 %	13 %	
Suivis plus de 3 ans	51	27	10	7	5	2 **
Pourcentage		53 %	20 %	13,5 %	10 %	4 %

* 2 enfants non revus après leur sortie, encéphalopathes, décédés à l'âge de 6 et 7 ans (lettre-réponse des parents).

- Parmi les enfants non revus, au nombre de 33, l'estimation à la sortie s'établissait de la façon suivante :

- . 6 enfants considérés comme normaux,
- . 10 Q.D. évalués entre 80 et 90
- . 4 Q.D. entre 70 et 80
- . 13 D.Q. inférieurs à 70.

Une constatation s'impose d'emblée : 40 % des enfants non revus étaient constitués par des débiles profonds. Il est très important de souligner le fait, car il majore à coup sûr le taux de bons résultats enregistrés chez les enfants suivis.

- Parmi les enfants suivis moins de 1 an après guérison de leur E.S.D., au nombre de 32, 4 améliorations indiscutables ont pu être enregistrées : disparition d'une séquelle neurologique ou amélioration nette, d'au moins 10 points aux examens psychométriques comparatifs.

- Parmi les 31 enfants suivis entre 1 et 3 ans, une récupération franche a été notée dans 6 cas.

- Les 51 autres enfants ont pu être suivis plus de 3 ans : chez 13 de ces enfants, une récupération était notée.

2) Discussion des résultats

Les chiffres paraissent particulièrement spectaculaires, dans les 2 derniers groupes d'enfants (suivis plus d'un an), puisque des résultats satisfaisants sont obtenus dans 74,5 % des cas.

Nous sommes très proches des résultats enregistrés par INGRAHAM et MATSON, en 1949, à propos de 113 enfants suivis, sur 169 cas d'E.S.D. opérés. Ils retrouvent alors 72,6 % de bons résultats.

En fait, notre statistique est probablement fausse, dans la mesure où, comme nous l'avons mentionné, bon nombre d'enfants non revus étaient des encéphalopathes (69 % des débiles profonds ont été suivis moins de 1 an, ou n'ont pas été revus).

Il est vraisemblable que les parents de tels enfants, mécontents du résultat obtenu, ont préféré faire soigner leurs petits malades par d'autres médecins.

Cette amélioration apparente du pronostic lointain provient donc, essentiellement, du fait que les très mauvais résultats ne reviennent pas.

On ne peut en aucun cas se baser sur la comparaison des différents groupes, pour juger de la récupération à distance des enfants opérés d'E.S.D.

3) Notion de récupération

C'est donc par les études successives des mêmes enfants, au sein de chaque groupe, que l'on pourra essayer d'éclaircir cette notion.

Il est très intéressant, en effet, de comparer le nombre de récupérations en fonction des délais de surveillance :

- dans la 1ère année : 4 récupérations sur 32 enfants, soit 12,5 % des cas ;
- suivis de 1 à 3 ans : 6 récupérations sur 31 enfants, soit 19 % des cas ;
- suivis plus de 3 ans : 13 récupérations sur 51 enfants, soit 25,5 % des cas.

L'existence d'une récupération est donc indiscutable, et sa fréquence atteint son maximum au delà de la 3e année (26 % des cas).

Sur le total des enfants de notre statistique suivis plus d'un an, au nombre de 114, elle est retrouvée 23 fois, c'est-à-dire dans 20 % des cas.

Cette proportion est loin d'être négligeable ; la récupération paraît se faire de façon lente et prolongée.

On conçoit que dans cette optique, tous les éléments susceptibles de permettre à ces enfants le maximum de récupération, doivent être mis en jeu pour une durée prolongée.

CONCLUSIONS

-:-

Nous avons repris l'étude des Epanchements sous-duraux du jeune enfant, à partir de 160 dossiers d'enfants opérés dans le service de Neuro-chirurgie de l'hôpital des Enfants Malades.

Certaines étiologies particulières nous ont conduit à utiliser d'une part une série de 301 dossiers de méningites traitées dans le service du Pr. MOZZICONACCI, d'autre part 9 cas d'épanchements sous-duraux survenus au cours de déshydratations aiguës du nourrisson rapportées dans la thèse de DURAND (H.J.M.).

Nous avons surtout fait porter notre étude sur la fréquence des diverses étiologies reconnues d'épanchements sous-duraux, et sur le pronostic en fonction de l'étiologie.

L'étude préalable de la symptomatologie nous a permis de confirmer les signes décrits permettant de diagnostiquer un E.S.D. et en particulier de souligner l'intérêt du fond d'oeil comme élément d'orientation. Il semble prendre toute sa valeur au cours des épanchements post-traumatiques.

La fréquence de l'étiologie traumatique est diversement appréciée, car, si les fréquences accordées au traumatisme obstétrical voisinent 20 à 25 % de l'ensemble des épanchements sous-duraux traumatiques du nourrisson, il faut constater une augmentation régulière des fréquences attribuées par les auteurs au traumatisme post-natal.

En effet le diagnostic est évident en cas de lésion crânienne constatée ou de traumatisme spontanément mentionné par la famille. Dans tous les autres cas, qu'il s'agisse de traumatisme inavoué ou méconnu, la plus grande incertitude règne, car aucun élément ne permet de l'incriminer de façon sûre.

Nous pensons pour notre part que le pourcentage de 53 % que nous avançons pour l'ensemble des traumatismes, représente un chiffre proche de la réalité.

Les méningites représentent environ 20 à 25 % des épanchements sous-duraux du nourrisson. Ces épanchements sont fréquents puisqu'ils peuvent s'observer dans 8 à 15 % des méningites. Le ger-

me en cause semble d'ailleurs jouer un rôle déterminant.

Les déshydratations aiguës semblent par contre ne s'accompagner qu'exceptionnellement d'un épanchement sous-dural. Il s'agit presque toujours alors de déshydratation grave hypernatrémique.

Les autres causes sont aussi variées qu'exceptionnelles.

Trop souvent encore, nous sommes obligés de classer comme "idiopathiques" ces épanchements. Peu d'éléments semblent susceptibles d'éclairer actuellement leur étiologie. On ne peut que constater leur fréquence chez les nourrissons jeunes.

Le pronostic paraît, dans l'ensemble assez péjoratif car, si la mortalité est assez faible (8 à 12 %), la fréquence des séquelles constatées est importante. Les résultats satisfaisants n'excèdent guère 60 %.

Si les traumatismes ne paraissent pas être influencés par la constitution d'un épanchement sous-dural, certaines étiologies, telles les méningites, ont indiscutablement un pronostic plus grave en cas d'épanchement.

Les rares cas survenus au cours d'une déshydratation ont presque toujours traduit des lésions cérébrales importantes, mais l'on sait que de telles lésions peuvent se voir au décours de toute déshydratation grave.

Le pronostic d'ensemble paraît d'ailleurs moins défavorable à distance de l'épisode initial, une certaine récupération étant notée dans nombre de cas. Cette récupération semble être lente et prolongée.

Enfin le type d'intervention proposée jouerait peut-être un rôle. Dans notre série, le résultat est légèrement meilleur chez les enfants traités par trou de trépan et ponction, que dans le cas de volet et d'intervention de type Cushing.

Mais la gravité du tableau initial est peut-être responsable de ce résultat.

-:-

Vu :

Le Président :

Signé : P. MOZZICONACCI

Vu :

Le Doyen Honoraire,
Administrateur Provisoire
de la Faculté de Médecine,

Signé : G. BROUET

Vu et Permis d'Imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris :

Signé : Jean ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

-:-

- AHVENAINEN (E.K.) - Acute subdural hematoma of the newborn.
Ann. paediat. fenn. 1956 - 2 - 2 - p.111-117.
- ALAGILLE (D.), CHARLAS (J.) - Les hémorragies intra-craniennes chez l'enfant hémophile.
Arch. Franç. Pédiat. 1966 - 23 - 795-810.
- ARNOLD (G.G.) - The nature of post-meningitic subdural effusions.
J. Pediat., 1952 - 40 - 757.
- AUZEPY (R.) - Hemorragies méningées et hématome sous-dural.
Encycl. méd. chir. Pédiatrie, 1966-3.
- BARRETT (F.F.), EARDLEY (W.A.), YOW (M.D.), LEVERETT (M.A.)
Ampicillin in the treatment of acute suppurative meningitis.
Journal of Pediatrics St-Louis, 1966-69 - n°3 - 343-353.
- BELL (W.E.), JOYNT (R.S.), SAHS (A.L.) - Low spinal fluid pressure syndromes. Neurology 1960 - 10 - 512-521.
- BENDER (M.B.) - Recovery from subdural hematoma with out surgery.
J. Mt. Sinai Hosp. 1960 - 27 - 52-58.
- BENSON (P.), NYHAN (W.L.), SHIMIZU (H.) - The prognosis of subdural effusions complicating pyogenic meningitis.
J. Pediat. 1960 - 57 - 670-683.
- BERREY (B.H.) - Post infantile cortical hyperostosis with subdural hematoma. Report of case and review of the literature.
Pediatrics - 1950 - 6-1 - 78-85.
- BRETON (A.), GALIBERT (P.), WALBAUM (R.) -
Hématome sous-dural du nourrisson par deshydratation aiguë hypernatrémique.
Arch. Franç. Pédiat. 1962 - 19 - 398-408.
- BRUNSCHWIG (M.C.) - Réflexions concernant les résultats du traitement actuel des méningites suppurées chez l'enfant.
A propos de 74 observations.
Thèse médecine - Paris 1967 - 56 p.dact.

- BRZEZINSKI (J.), JAGODZINSKI (Z.), SZAPIRO (J.)
Hématomes multiples intra-craniens post-traumatiques.
Neuro-chirurgie 1964 - 10 - 333-338.
- BULL (J.W.D.) - Radiological diagnosis of chronic subdural hematoma.
Proc. of the Royal Soc. of Medicine 1940 - vol.33 -
203-224.
- BULL - Diagnosis of chronic subdural hematoma in infant and
adolescent. Brit. J. Radiol. 1949 - 22 - 68-80.
- BURKINSHAW (J.) - Head injuries in children. Observations on the
incidence and causes with an enquiry into the value of
routine skull X. rays.
Arch. Dis. Childhood, 1960 - 35 : 205-14.
- CAFFEY (J.) - Significance of the history in the diagnosis of
traumatic injury to children.
Pediatrics - 1965 - 67 - 1008-1014.
- CALDERA (R.) - L'hématome sous-dural chronique du nourrisson.
France Méd. 1955 - 18-2 - 45-52.
- CATHIE (I.) - SIMPKISS (M.J.) - The treatment of pyogenic meningitis.
Great Ormond Str.J., 1956 - 11 - pp.49-59.
- CHASE (W.H.) - An anatomical study of subdural haemorrhage
associated with tentorial splitting in the Newborn.
Surg. Gynec., and Obst. 1930 - 51 : 31-41.
- CHRISTENSEN (E.), HUSBY (J.) - Chronic subdural hematoma in
infancy - Acta Neurol. Scand. 1963 - 39 - 4 - 323-342.
- COLLE (E.), AYOUB (E.), RAILE (R.) -
Hypertonic deshydratation (hypernatremia) the role of
feedings high in solutes.
Pediatrics - 1958 - 22 - 1-5-12.
- COLLINS (W.F.), PUCCI (G.L.) - Peritoneal drainage of subdural
hematomas in infants.
Pediatrics - 1967 - 58 - 482-485.
- DEBRE (R.) - LELONG (M.) - Hématome dural du nourrisson (ou pachy-
méningite hémorragique).
In : Pédiatrie t.II, 1753-1758. Paris Ed. Médicales
Flammarion 1952.
- DEBRE (R.), MOZZICONACCI (P.), MASSE (N.), MEYER
Epanchement sous-dural au cours des méningites aiguës.
Presse Méd. 1951- 59-1136.
- DODGE (P.R.), SWARTZ (M.N) - Bacterial meningitis : a review of
selected aspects.
New England J. of Medecine - 1965 - 272 - p.725-31,
p.779-87, p.842-48, p.954-60, p.1003-10.

- DUBOIS (B.), FARRIAUX (J.P.), FRANCOIS (P.), FONTAINE (G.)
Hématome sous-dural chronique du nourrisson et fractures multiples. A propos d'une observation.
Lille Méd. 1967 - 12 - 474-480.
- DUGGER (G.S.) - Head Injury in : Farmer (T.W.). Pediatric Neurology (by 13 Authors) 1964 - Hoeber Medical division. Harper and Row publishers.
- DURAND (H.J.M.) - Contribution à l'étude des épanchements durs au cours des déshydratations aiguës du nourrisson.
Thèse Médecine Paris 1966- 97 p. dactylo.
- ELVIDGE (A.R.) and JACKSON (I.J.) - Subdural hematoma and effusion in infants.
Amer. J. Dis. Child. 1949 - 78 - 635-658.
- EPSTEIN (J.A), EPSTEIN (B.S.), SMALL (M.) - Subepicranial hydroma. A complication of head injuries in infants and children.
J. Pediat. 1961 - 59 - 4 - 562-566.
- FANDRE (M.), COFFIN (M.), PENNAFORTE (F.) - Un cas d'association d'hématome sous-dural et de fractures spontanées multiples chez un nourrisson.
Pédiatrie, 1965 - 20 - 1-75-76.
- FINBERG (L.) - Pathogenesis of lesions in the nervous system in hyponatremic states.
I - Pediatrics - 1959 - 23 - 40-45.
- FINBERG (L.), LUTTRELL (C.), REDD (H.) -
Pathogenesis of lesions in the nervous system in hyponatremic states.
II - Pediatrics 1959 - 23 - 46-53.
- FOSSATI (P.), LAINE (E.), DELANDSHEER (J.M.), GALIBERT (P.), LOPEZ-PINTO (C.), PRUVOT (P.), DECOULX (M.), CHRISTIAENS (J.L.), BERTRAM (A.) -
Les collections liquidiennes non hématisées sous-durales dans les suites immédiates et précoces des traumatismes crânio-cérébraux.
Neuro-Chirurgie 1963 - 9 - 3 - 299-327.
- FOURRIER (A.), CHEMOUL (M.) - Aspects statistiques, cliniques et évolutifs de 354 cas de méningite purulente observés en milieu hospitalier algérois.
Lille Méd. 1963 - 8 - 685-699.
- FREEMAN (J.M.), GOLD (A.J.) - Porencephaly simulating subdural hematoma in childhood. A clinical syndrome secondary to arterial occlusion.
Amer. J. Dis. Child. 1964 - 107 - 4 - 327-336.

- FREUNDLICH (E.), BELLER (A.J.), BERMAN (S.)
Subdural hematome in infancy.
Am. J. of Dis. of Child. 1956 - 91 - 608-613.
- GARDBERG (O.) AAS (K.) - Subdural effusions in purulent meningitis.
Nord. med. 1962 - 67 - 765.
- GARREL (S.), KRAMARZ (P.) - Etude électroencéphalographique des
hématomes sous-duraux des enfants. A propos de 45 cas.
Rev. Neurol. (Paris) - 1965 - 113 - 271-278.
(Cf. article Kaplan Sem. Hôp. 1965-41 - 2234-2245).
- GAUDIER (B.), PONTE (C.), NUYTS (J.P.), LE PLAT (R.), BONTE (C.)
L'hématome sous-dural du nourrisson.
Pédiatrie, 1966 - 21 - 962-964.
- GIRARD (F.) - Les hématomes sous-duraux expérimentaux.
Acta paediat. (Uppsala) 1956 - 6-45.
- GIRARD (F.) - Hématomes sous-duraux expérimentaux.
In : Journées de Pédiatrie, Paris 1957 - 145-151.
- GITLIN (D.) - Pathogenesis of subdural collections of fluid.
Pediatrics , 1955 - 16 - 345-351.
- GOMEZ (A.G.), WILHELM (V.P.) - Aspectos clinicos de laboratorio y
tratamiento del derrame subdural post meningitis purulenta
en el lactante.
Rev. Chile Pediat. 36; n°11, pp.707-716 - 1965.
- GOODELL (C.L.), MEALEY (J.) - Pathogenesis of chronic subdural
hematoma. Arch. Neurol. (Chic.) 1963 - 8 - 429-437.
- GOVAN (C.D.), WALSCH (F.B.) - Symptomatology of subdural hematoma
in infants and adults.
Arch. Ophtal. 1947 - 37-701.
- GRALL (R.) - L'hématome sous-dural chronique du nourrisson.
Considérations étiologiques et pronostiques à propos de
55 cas. Thèse Médecine - Nancy - 1965 - 82 p.dact.
- GRIFFITHS (D.L.), MOYNIHAN (F.J.) - Multiple epiphysial injuries
in babies. Battered baby syndrome.
Brit. Med. J. 1963-4 - 1558-1561.
- GROS (C.M.), SHNEEGANS (E.), WACKENHEIM (A.), OBERSON (R.)
HAARSCHER (A.M.) - Examen scintigraphique des espaces péricérébraux
et périmédullaires.
1. Scintigraphie de l'H.S.D. du nourrisson.
J. Radiol. Electrol. 1965 - 46 - 453-456.
- GUTHKELCH (A.N.) - Subdural effusions in infancy 24 cases.
Brit. Med. J. 1953 - 1 - 233.

- HALLMAN (N.), HJELT (L.), TANKA (H.) - Troubles cérébraux après gastro-entérite chez le nourrisson.
Ann. Paediat. Fenn. 1956 - 2 - 31.
- HALLMAN (N.), KAHTIO (J.) - Séquelles cérébrales après gastro-entérite grave chez le nourrisson.
Ann. Paediat. Fenn. 1956-2-94.
- HAWKES (C.D.) - Craniocerebral Trauma in infancy and childhood.
Clinical Neuro-surgery (Canada) 1964 - 11-66-75.
- HECOCK (J.B.), NOBLE (T.C.) - Pyogenic meningitis in infancy and childhood. Brit. med. J. 1964 - 1 - 658-662.
- HENDRICK (E.B.), HARWOOD-HASH (D.C.F.), HUDSON (A.R.)
Head injuries in children. A survey of 4465 consecutive cases at the hospital for sick children, Toronto-Canada.
Clinical Neuro-surgery (Canada), 1964, 11-46-65.
- HERZBERGER (E.), ROTEM (Y.), BRAHAM (J.) - Remarks on thirty three cases of subdural effusions in infancy.
Arch. Dis. Childh. 1956 - 31 - 44-50.
- HJERN (B.) and NYLANDER (I.) - Late prognosis of severe head injuries in childhood.
Arch. Dis. Childhood 37 : 113-116 - 1962.
- HOLLENHORST (R.W.), STEIN (H.A.) - Ocular signs and prognosis in subdural and subarachnoid bleeding in young children.
Amer. Arch. Ophtal. 1958-60 - 187-192.
- HOULLEMARE (L.), LALLEMENT (Mlle M.T.) - A propos des sévices chez l'enfant.
Méd. Infant. 1966-73 - 451-456.
- INGRAHAM (F.D.), CAMPBELL (J.), COHEN (J.) - Extra dural hematoma in children and infants.
J. Amer. med. Ass. 1949 - 140 - 12 - 1010-1013.
- INGRAHAM (F.D.), HEYL (L.H.) - Subdural hematoma in infancy and childhood.
J. Amer. med. Ass. 1939 - 3 - 198-204.
- INGRAHAM (F.D.), MATSON (D.D.)
Subdural hematoma in infancy - J. Pediat. 1944-24-1-37.
- INGRAHAM (F.D.), MATSON (D.D.) -
Subdural hematoma in infancy. Advanc. Pediat. 1949 - 4- 231-263.
- INGRAHAM (F.D.), MATSON (D.D.) -
Subdural hematoma. In : Neuro surgery of infancy and childhood. Springfield C.C. Thomas publ. 1954 - 186-200.

- ISCH-TREUSSARD (C.), ROHMER(F.), PHILIPPIDES (D.)
L'E.E.G. dans les H.S.D. chroniques du nourrisson.
Rev. Neurol. 1965 - 112- 298-301 (Soc. d'E.E.G. et de
Neurophysiologie de Langue Franç. Déc. 1964).
- JACOBI (G.), KAZNER (E.), WOLLENSACK (J.) - Subdurale Ergüsse und
Hämatome bei sauglingen und kindern. Betrachtungen zur
Pathogenese, Klinik, Therapie und Prognose.
Z. Kinderheilk, 1966, 96, 3 - 199-227.
- JOHNSON (E.M.) - A study of psychological findings of one hundred
children recovering from purulent meningitis.
J. Clin. Psychol. 16 - 1 - pp.55-8 - 1960.
- KAPLAN (M.), WEILL (J.), KRAMARZ (P.), GARREL (S.)
Evolution clinique et E.E.G. des hématomes sous-duraux
de l'enfant (à propos de 45 cas).
Sem. Hôp. Paris 1965 - 41 - 2234-2245.
- KEMPE (C.H.), SILVERMAN (F.N.), STEELE (B.F.), DROEVENMVELLER (W),
SILVER (H.K.)
The battered child syndrome.
J. Amer. Med. Assoc. 181, 17-24.
- KLEIN (M.R.) - L'hématome sous-dural du nourrisson.
Arch. franç. Pediat. 1964 - 21 - 425-440.
- KRESKY (B.), BUCHBINDER (S.), GREENBERG (I.M.) -
Incidence of neurologic residua in children after
recovery from bacterial meningitis.
Ach. Pediat. 1962 - 72 - 2 - p.63-71.
- KUMBHAT (M.) - Subdural effusion in tuberculous meningitis.
Indian J. Child. Hlth. 1960 - 9 - 4-9.
- LAFON (R.), GROS (C.), LABAUGE (R.), VLAHOVITCH (B), DANAN (M.),
MORETTI (E.) - A propos de 70 observations d'hématomes sous-duraux.
Montpellier méd. 1958 - 53-6.
- LAJOUANINE (P.), CANET (J.), GREGOIRE (D.) -
L'hématome sous-dural du nourrisson. A propos de quelques
observations.
Gaz. Hôp. (Paris) 1965 - 34 - 1521-1525.
- LAMBERT (J.P.) - Contribution à l'étude des hématomes sous-duraux
du nourrisson. Thèse Médecine, Paris 1964.
- LAPRAS (Cl.), GOUTELLE (A.), DUQUESMEL (J.), BRUNAT (M.),
FISCHER (G.), DECHAUME (J.P.) - Hématomes sous-duraux du nourrisson.
J. Méd. Lyon 1965 - 46 - 1535-1548.
- LAUDIG G.H., BROWDER (E.J.), WATSON (R.A.) - Subdural hematoma. A
study of one hundred forty three cases encountered during
a 5 year Period.
Ann. Surg. 113 ; 170- 1941.

- LAZORTHES (G.), BARDIER (A.), MARTINEZ-COBO (J.) -
Les épanchements sous-duraux du nourrisson. Discussion
étiopathogénique.
Presse méd. 1963 - 71 - 1903-1905.
- LEBEAU (J.), HOUDART (R.) - Hernie temporale et collapsus cérébral.
Semaine des Hôp. Paris 1947, 12, 758.
- LEFEBVRE (J.), DEBRUN (G.), BASCOU (R.) - Fractures multiples du
nourrisson d'origine indéterminée.
Arch. Franç. Pédiat. 1965 - 22 - 10 - 1221-1222.
- LELONG (M.), ALISON (F.), ROUGERIE (J.), LETANVINH, CALDERA (R.)
L'hématome sous-dural chronique du nourrisson. Etude de
31 observations.
Arch. franç. Pédiat. 1955 - 12 - 1037-1084.
- LEPINTRE (J.), KLEIN (A.) - Hématomes sous-duraux du nourrisson.
Sem. Hôp. Paris 1949 - 23-97-105.
- LEPINTRE (J.), LEFEBVRE (J.), DEBRUN (G.), LEGAL (J.)
Transillumination et échoencéphalographie. Examens phy-
siques simples dans le diagnostic et dans la surveillance
des collections liquidiennes sous-durales chez l'enfant.
Neuro-chirurgie 1965 - 11 - 285-293.
- MABON (R.F.) - Trauma subdural effusions and hematoma in infants
in : I.J. Jackson and R.K. Thompon, Pediatrics
Neurosurgery - 564 - Springfield - C.C.Thomas 1959.
- Mc HENRY (T.), GIRDANY (B.R.), ELMER (E.) - Unsuspected trauma
with multiple skeletal injuries during infancy and
childhood. Pediatrics 1963 - 31 - 903-908.
- Mc KAY (R.J. Jr.), INGRAHAM (F.D.), MATSON (D.D.)
Subdural fluid complicating bacterial meningitis.
J. Amer. med. Ass. 1953 - 152 - 387-391.
- Mc KISSOCK (W.), RICHARDSON (A.), BLOOM (W.H.)
Subdural haematoma. A review of 389 cases.
Lancet 1960-1 - 1365-1369.
- MALLET (R.), ARVAY (N.), BOUCHARD (R.), BORIES (J.)
Hématome sous-dural du nourrisson.
Presse méd. Atlas Radiol. Clin., 1961-69 - 145, 1-4.
- MANUEL (Y.), De ROUGEMONT (J.), CREISSEL (R.)
Considérations sur la composition protidique des épan-
chements sous-duraux.
Neuro-Chirurgie, 1961, 7, 4 - 314-320.

- MAROTEAUX (P.), FESSARD (C.), ARON (J.J.), LAMY (M.)
Les séquelles du syndrome de Silverman (fractures multiples du nourrisson, syndrome dit "des enfants battus".
Etude de 16 observations.
Presse Méd. 1967 - 75 - 711-716.
- MATHIES (A.W.), LEEDOM (J.M.), THRUPP (L.D.), IVLER (D.),
PORTNOY (B.), WEHRLE (P.F.)
Experience with Ampicillin in Bacterial meningitis.
Antimicrobial agents and chemotherapy 1965, 5, p.610.
Copyright 1966. American Society for Microbiology.
- MEALEY (J. Jr.) - Gamma-ray image of subdural effusions.
Scanning after injection of radio iodinated serum-albumin into subdural space and its clinical application.
J. Neurosurg. 1962 - 19 - 934-942.
- MELEKIAN (B.) - Essai d'étude statistique de quelques problèmes posés par les deshydratations aiguës du jeune enfant.
(A propos de 324 observations).
Thèse Paris 1961 - n°835.
- MILBLED (G.), WYREMBLEWSKI (F.), RAMEZ (Th.)
L'échoencéphalographie - Exploration cérébrale par les ultra-sons.
Lille méd. 1964 - 9 - 712-715.
- MONNET (P.) - Collections méningées intra craniennes au cours des méningites suppurées, à propos de 20 observations. Le rôle des phlébites cérébrales dans leur déterminisme.
Arch. Franç. Pédiat. 1955 - 12 - 312-317.
- MOYSON (F.), SEVENS-ROCMANS (C.) - Fractures méconnues et enfants maltraités. Brux. méd. 1966 - 38 - 857-871.
- MOZZICONACCI (P.), GIRARD (F.) - L'évolution des méningites suppurées.
Etude de 227 observations.
Annales de Pédiatrie, Semaine des Hôpitaux 1960 - 36 - n°24 - p.1539-1546.
- MOZZICONACCI (P.), GIRARD (F.) - La méningite purulente traitée -
Maladie modifiée - Problèmes nouveaux.
Paris Masson éd. 1961.
- MOZZICONACCI (P.), MASSE (N.), BARGETON (E.)
Observation anatomo-clinique d'une pachyméningite hémorragique et d'un épanchement sous-dural survenus dans le décours d'une méningite à méningocoque chez un nourrisson. Sem. Hôp. Paris 1954-30 - 4505-4509.
- MUNRO (D.) - Cerebral subdural hematomas. A study of three hundred and ten verified cases.
New Engl. J. Med. 1942- 227 - 87-95.

- NAKAMURA (N.) et al. - Characteristics of head injuries and intracranial hematomas in infants and children. II Acute and subacute intracranial hematoma.
Brain and Nerve (Tokyo) - 1965 - 17 - 785-794.
- NEIMANN (N.), BEAU (A.), ANTOINE (M.), PIERSON (M.), MANCIAUX (M.), KERSAUSON (M.C. de)
Les altérations des os longs au cours de l'hématome sous-dural chronique du nourrisson.
J. Radiol. Electrol., 1958- 39 - 576-581.
- NEIMANN (N.), MANCIAUX (M.), SAPELIER (J.), GRALL (R.)
L'hématome sous-dural chronique du nourrisson.
Considérations étiologiques.
Pédiatrie, 1966 - 21-4- 409-425.
- NEIMANN (N.), MANCIAUX (M.), SAPELIER (J.), MONTAUT (J.)
Considérations sur l'étiologie et le pronostic de l'hématome sous-dural chronique du nourrisson.
Méd. Infant. 1965 - 72-531.
- NEIMANN (N.), MONTAUT (J.), SAPELIER - Epanchements sous-duraux chroniques du nourrisson.
L'Expansion Editeur - 1968.
- NEIMANN (N.), RABOUILLE (D.) - Les enfants victimes de sévices.
Revue du Praticien - 1969 - 19 - 27 , pp.3879-3888.
- PAGE (F.) - Intracranial hypotension.
Lancet, 1953, 1, 1-5.
- PARKINSON (D.), CHOCHINOV (H.) - Subdural hematomas. Some observations on their post-operative course.
J. Neurosurg. 1960, 17, 901-904.
- PAUFIQUE (L.), ROUGIER (J.), WERTHEIMER (J.), ALLEGRE (G.E.)
Valeur diagnostique et pronostique des signes oculaires dans les hémorragies méningées spontanées.
Ann. Oculist. (Paris), 1958, 191, 561.
- PEET (M.M.), KAHN (E.A.) - Subdural hematoma in infants.
J.A.M.A. 98 - 1851, 1932.
- PENFIELD (W.G.) - Subdural effusion and internal hydrocephalus.
Amer. J. Dis. Child. 1923 - 26 - 383.
- PERTUISET - Exploration et thérapeutique neuro-chirurgicale au cours des méningites de l'enfant et du nourrisson.
Paris - Collège de Médecine des Hôpitaux de Paris. Les méningites de l'enfant - Paris, L'expans. Scientif. Edit. 1967 - p.97-102.

- PERTUISET (B.), BERDET (N.) - A propos du diagnostic et du pronostic des hydromes sous-duraux primitifs.
Rev. Neurol. 1952, 87, 538-540.
- PIA (A.W.) - Die traumatischen hirnbrutungen des Kindesalters.
Acta neuro-chir. (Wien), 1964 - 11 - 583.
- PRINGUET (G.) - Les séquelles neuro-psychiques des deshydratations aiguës par gastro-entérite du nourrisson.
Nourrisson, 1959, 47, 151-167.
- PRINGUET (G.) - Les séquelles neuro-psychiatriques des deshydratations aiguës du nourrisson.
Rev. N. Ps. Inf. et Hyg. Ment. Enf. 1961 - 9-5-6 - 216-229.
- PUTNAM (T.J.), CUSHING (H.) - Chronic subdural hematoma. Its pathology, its relation to pachymeningitis hemorrhagica and its surgical treatment.
Arch. Surg. 1925, 11, 329-393.
- PUTNAM (T.J.), PUTNAM (J.K.) - The experimental study of Pachymeningitis hemorrhagica.
J. Neur. Ment. Dis. 1927, 65, 260-272.
- RABE (E.F.), FLYNN (R.E.), DODGE (P.R.) - A study of subdural effusions in an infant with particular reference to the mechanisms of their persistence.
Neurology, 1962, 12, 79-92.
- RABQUILLE (D.) - Les jeunes enfants victimes de sévices corporels.
Thèse Médecine - Nancy 1967.
- RANSOHOFF (J.) - Chronic subdural hematoma treated by subdural - pleural shunt.
Pediatrics 1957, 90, 561-564.
- RENARD (G.) - Hémorragies rétiniennes au cours des hémorragies méningées du nourrisson.
Arch. Opht. 1937, 1-30-34.
- REPESSE (G.) - Le périmètre crânien normal : un rapport simple.
In : Journées Pédiatriques, 1964.
- RIDDOCH (G.), GOULDEN (Ch.) - On the relationship between subarachnoid and intra ocular haemorrhage.
Brit. J. Ophthalm. 1925, 9, 209-216.
- ROUGERIE (J.), CALDERA (L.) - L'hématome sous-dural du nourrisson. Etude clinique et bases thérapeutiques.
Neurochirurgie, 1956, 2, 38-57.

- ROUGERIE (J.), CALDERA (R.) - Données nouvelles sur le traitement des hématomes sous-duraux chroniques du nourrisson.
In : Entretiens de Bichat, Médecine, 1958, 255-258, Paris, Expansion Scientifique éd., 1958.
- ROUGERIE (J.) - Les accidents vasculaires cérébraux.
V - Traitement de l'hématome sous-dural chronique du nourrisson. Concours Méd., 1960, 82, 805.
- ROWBOTHAM (G.F.), MAC IVER (I.N.), DICKSON (J.) and BOUSFIELD (M.E.)
Analysis of 1400 cases of acute injury to the head.
Brit. M.J. 1954 - 1 : 726-730.
- RUSSELL (B.A.) - Subdural hematoma in infancy.
Brit. Med. J. 1965, 5459, 446-448.
- SABATINI (R.), SAINT-JEAN (M.), CLERGET (O.), RECAZIN (M.)
Eléments de diagnostic clinique et électroencéphalographique au cours des hématomes sous-duraux spontanés du nourrisson.
Algérie méd., 1959, 63, 623-629, (159).
- SALAMA (C.) - Contribution à l'étude des manifestations neurologiques des deshydratations aiguës du nourrisson.
Thèse Médecine, Paris 1962 - 186 p.dactylo.
- SHERWOOD (D.) - Chronic subdural haematoma in infants.
Amer. J. Dis. Child., 1930, 39, 980-1021.
- SHULMAN (K.), RANSOHOFF (J.) - Subdural hematoma in children.
The fate of children with retained membranes.
J. Neurosurg., 1961, 18, 175-181.
- SILVERMAN (F.N.) - Roentgen manifestations of unrecognised skeletal trauma in infants.
Amer. J. Roentgenol., 1953, 69, 413-417.
- SMITH (H.V.), CROTHERS (B.) - Subdural fluid as a consequence of pneumoencephalography.
Pediatrics - 1950 - 5 - 375-389.
- SOREL - LAZORTHES (G.) - BARDIER (A.)
Les collapsus cérébraux chez l'enfant.
Arch. Franç. Péd. 1952 - 9 - 781-782.
- SOURDILLE (J.) - Le fond d'oeil dans les H.S.D. du nourrisson.
Bull. Soc. Ophtal. Paris 1964, 158-159.
- STRAUS (P.), COMPERE (R.), LIVCHITZ (J.), PROT (D.), KAPLAN (M.)
L'apport de la radio pédiatrie au dépistage des enfants maltraités. Ses limites.
Ann. Radiol., 11, 3-4, 1959 - 169- 1968.

STRAUS (P.), PROT (D.), LIVCHITZ (J.), COMPERE (R.), KAPLAN (M.)
Les enfants maltraités (à propos de 40 observations).
Arch. franç. Pédiat. 1967 - 24- 1075-1076.

SULAMAA (M.), VARA (P.)
An investigation into the occurrence of perinatal subdural
Haematoma ; its diagnosis and treatment.
Acta Obstet. gynec. Scand. 1952, 31, 4, 400-412.

TILL (K.) - Subdural "Haematoma" in infancy.
Brit. Med. J. 1965, 5461, 590.

TURPIN (R.), GORIN (R.), LAFOURCADE (J.), CRUVEILLER (J.), GODAR (C)
Les H.S.D. au cours des déshydratations hypernatrémiques
du nourrisson.
Sem. Hôp. Paris, 1960, 36, 1903-1915.

WALLACE (H.M.), HOENIG (L.) and RICH (H.)
Newborn infants with congenital Malformations or Birth
injuries.
A.M.A. J. of Diseases of Children , 1956 - 91 - 6 -
529-541.

WEIL (W.B.), WALLACE (W.N.) - Hypertonic deshydratation in
infancy. Pediatrics - 1956 - 17 - 2 - 171-181.

WERTHEIMER (P.), LAPRAS (C.), GOUTELLE (A.), FISCHER (G.)
Les collections sous-durales du nourrisson. A propos de
60 observations.
Communication à la Société de Neuro-chirurgie de Langue
française, 29 nov. 1965.

Débat sur les Enfants Maltraités - Concours médical - 1968,
90-40, p. 6313-6342.

